

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LIGIA APARECIDA PALU

**O CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES COM MOTOCICLETAS E SUA CORRELAÇÃO
COM OS ÍNDICES DE TRAUMA**

CURITIBA
2013

LIGIA APARECIDA PALU

**O CUSTO SOCIAL DOS ACIDENTES COM MOTOCICLETAS E SUA CORRELAÇÃO
COM OS ÍNDICES DE TRAUMA**

Dissertação Apresentada ao Programa de
Pós Graduação em Clínica Cirúrgica do
Setor de Ciências da Saúde da Universidade
Federal do Paraná, como requisito parcial à
obtenção de grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Jorge E. F. Matias

Co-orientador: Prof. Dr. Adônis Nasr

**CURITIBA
2013**

Palu, Ligia Aparecida.

P184 O custo social dos acidentes com motocicletas e sua correlação com os índices de trauma / Ligia Aparecida Palu. – Curitiba, 2013.
89 f.: il.; color.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

1. Acidentes de trânsito - licença médica. 2. Custos de cuidados de saúde - reabilitação. 3. Custos de medicamentos. 4. Motocicletas. 5. Ferimentos e lesões. I. Título. II. Matias, Jorge Eduardo Fouto.

NLM: WA 275



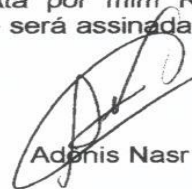
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEIS: MESTRADO E DOUTORADO

Ata do julgamento da 390ª dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, referente a aluna **LIGIA APARECIDA PALU** com o **Título** OS CUSTOS SOCIAIS DOS ACIDENTES COM MOTOCICLETAS, E SUA CORRELAÇÃO COM OS ÍNDICES DE TRAUMA **Linha de Pesquisa** Métodos de Detecção Precoce e Avaliação de Fatores Prognósticos em Afecções Cirúrgicas **Área de Concentração:** Clínica Cirúrgica tendo como orientador Professor Doutor Jorge Eduardo Fouto Matias.

Às sete horas e trinta minutos do dia oito de fevereiro de dois mil e treze, no auditório da CAD sala 701 - 7º andar do prédio central do Hospital de Clínicas, reuniu-se, em sessão pública, a Banca Examinadora de Avaliação composta pelos Professores Doutores Maria de Fátima Mantovani, Adônis Nasr e Flávio Daniel Saavedra Tomasich sendo este último Presidente da Banca. Aberta a sessão, foi apresentada pelo Professor Doutor Jorge Eduardo Fouto Matias, Vice-coordenador do Programa, a documentação probatória do cumprimento pela candidata das exigências legais que lhe facultam submeter-se à avaliação da dissertação como última etapa à sua titulação no Programa. A seguir o Presidente da Banca Examinadora de Avaliação convidou a candidata a apresentar oralmente resumo de sua dissertação no prazo máximo de trinta minutos para demonstração de sua capacidade didática e para melhor conhecimento do tema por parte da audiência composta de professores, médicos, alunos, familiares e demais interessados. Seguiu-se a arguição e imediata resposta pela candidata, sucessivamente pelos componentes da Banca Examinadora. Obedecido o tempo máximo de vinte minutos para a arguição e igual tempo para cada resposta. Terminada a etapa de arguição, reuniu-se a Banca Examinadora em sala reservada para atribuição das notas, dos conceitos e lavratura do Parecer Conjunto. A candidata foi considerada **APROVADA** considerando-se os parâmetros vigentes estabelecidos pelo programa e regidos pela legislação pertinente da instituição. Voltando à sala de sessão, o Senhor Presidente da Banca Examinadora leu os conceitos do Parecer Conjunto e deu por encerrada a sessão. E para que tudo conste, foi lavrada a presente Ata por mim, Regina Aparecida Sass Marques Secretária desta Pós-Graduação, que será assinada pelos seguintes componentes da Banca Examinadora de Avaliação.


Maria de Fátima Mantovani


Flávio Daniel Saavedra Tomasich


Adônis Nasr

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem Ele nada seria possível

Aos meus pais Luiz (in memoriam) e Ana, por me darem a vida e mostrarem o caminho do trabalho e da honestidade.

Ao meu esposo Aloísio, por respeitar minhas escolhas, compreender minhas ausências, e caminhar ao meu lado.

Ao Profº Drº Jorge Eduardo Fouto Matias, pela oportunidade, orientação, ensinamentos e correção desta dissertação.

Ao Profº Drº Adonís Nasr, pelos ensinamentos, correção e correção desta dissertação.

Ao Programa de Pós Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná pelo apoio recebido.

Ao meu irmão Luiz, por toda sua ajuda.

Aos professores e funcionários do IPFM, pelos ensinamentos e Orientações.

Aos Membros da Banca Examinadora de Avaliação de Defesa desta Dissertação, Obrigada pelo aceite.

A Sra Regina Sass, pelo carinho, apoio e orientações.

A Unidade de Urgência e Emergência do Hospital de Clínicas da UFPR, na pessoa da Enfermeira Rejane Maestri Nobre Albini, pelo seu incondicional apoio.

As equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Clínicas da UFPR, em especial as enfermeiras Tania, Alexandra e as fisioterapeutas Josélia e Neliana, pelo apoio e incentivo.

Aos enfermeiros Leomar, Juliana, Ieda, Jossandro, Otília, Luciamare, Priscila, Jessica, Maria Cristina e Vivian, por compartilharem minhas angústias.

As Prof Dras Maria de Fátima Mantovani, e Lílíana Maria Labronici, por me incentivarem nesta caminhada.

Aos amigos do Luz do Amanhecer, obrigada pelo seu incondicional apoio.

A Direção do Hospital do Trabalhador, que proporcionou a coleta de dados.

Aos 186 participantes desta pesquisa, meu muito obrigada.

E a todos os que direta ou indiretamente estiveram comigo durante este percurso.

RESUMO

PALU, L.A. **Os Custos Sociais dos Acidentes de trânsito e sua correlação com os índices de trauma.** 89f; Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Clínica Cirúrgica – UFPR – 2013. Orientador: Profº Drº Jorge Eduardo Fouto Matias

Nas últimas décadas, as lesões provocadas por acidentes de trânsito tem se convertido em uma das principais causas de morte e incapacidades em todo o mundo e são responsáveis por aproximadamente 30% das admissões hospitalares, com um custo social e médico superior a UU\$ 500 bilhões/ano. Em 2010 o Ministério da Saúde informou que o número de vítimas fatais por acidentes de transporte foi de 43.908, especificamente em transporte terrestre foi de 42.844. Com este cenário o Brasil está entre os dez países com maior número de mortes causadas pelo trânsito. Dentre os acidentes envolvendo motocicletas, no Paraná em 2010 ocorreram 27.150, e pode-se considerar que estes acidentes acarretam consequências desastrosas e das mais diversas naturezas: prejudicam o trânsito, causando longos congestionamentos e, geralmente, ocasionam vítimas fatais, ou com ferimentos graves. Cabe ressaltar as deficiências físicas causadas pelos acidentes de trânsito, as quais promovem graves prejuízos ao indivíduo (financeiros, familiares, físicos, profissionais etc. Frente ao exposto, o presente trabalho objetivou: conhecer o perfil das vítimas de acidentes envolvendo motocicletas atendidas em um serviço público de emergência e Identificar os custos sociais gerados pelos acidentes, bem como estabelecer sua correlação com os índices de trauma. A coleta de dados aconteceu no período de março a dezembro de 2010 e fizeram parte do estudo 186 vítimas que sofreram acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, com idade igual ou superior a 18 anos, atendidas em um Pronto Socorro de um Hospital Universitário da cidade de Curitiba/PR, o qual é referência no atendimento ao trauma. A pesquisa é de abordagem quantitativa e os dados foram obtidos por meio do preenchimento de um instrumento de coleta de dados, contendo variáveis demográficas e epidemiológicas, tais como gênero, faixa etária, tempo de permanência hospitalar, mecanismo de trauma, procedimentos cirúrgicos e tratamentos associados. A estratificação da gravidade do trauma e das lesões foi realizada pelo cálculo dos índices de trauma: RTS, escala de coma de Glasgow (ECG), AIS, ISS e TRISS. Houve predomínio de indivíduos do sexo masculino 84,4%, com média de idade de 30.4 anos. Dentre os acidentes, 58,4% foi considerado acidente de trabalho. A maioria dos motociclistas teve índice de trauma anatômico e fisiológicos baixos, com média na probabilidade de sobrevivência de 99,5%. Portanto a maioria, 85,3%, apresentou lesões leves AIS 1, que não representavam ameaça iminente a vida. Constam ainda questões relacionadas aos custos destes acidentes, como: danos ao veículo e cargas, perda de produção e consumo, perda de rendimentos e gastos pessoais com o tratamento, gastos com transporte, entre outros, sendo este o foco deste estudo. 90,6 % da população estudada necessitou de afastamento do trabalho. Dentre os principais gastos, encontrou-se o item medicação com a maior média de gastos, compondo cerca de 34% da composição total de gastos, seguido dos custos com tratamento e reabilitação. Neste estudo os vários tipos de custo total e tempo de afastamento correlacionaram-se significativamente entre si e com os Índices de Gravidade de Trauma.

PALAVRAS CHAVE: acidentes de trânsito, custos sociais, motocicletas, trauma.

ABSTRACT

PALU, L. A. **The social costs of traffic accidents and its correlation with the indices of trauma.** 89f; Dissertação (Mestrado). Programa de Pós Graduação em Clínica Cirúrgica – UFPR – 2013. Orientador: Profº Drº Jorge Eduardo Fouto Matias

In recent decades, the injuries caused by traffic accidents have become one of the leading causes of death and disability worldwide and are responsible for approximately 30% of hospital admissions with a social and medical costs exceeding \$ 500 billion UU / year. In 2010 the Ministry of Health reported that the number of fatalities from traffic accidents was 43,908, specifically in land transport was 42,844. With this sight, Brazil is among the ten countries with the highest number of deaths caused by traffic. Among accidents involving motorcycles in Paraná and 2010 occurred 27 150, and you can find that these accidents causes traffic jam, and often, and cause victims fatal or with serious injuries. We must to highlighth the physical caused traffic accidents what promote serious losses the individual (financial, family, physical, professional etc. Based on these, this study aimed to: understand the profile of victims of motorcycle accidents treated at a public hospital emergency department and identify the social costs generated by accidents, as well as its correlation with the indices of trauma. Data collection took place from March until December 2010 and were part of the study 186 victims who suffered traffic accidents involving motorcycles, aged over 18 years, seen in an emergency department of a university hospital in Curitiba / PR, which is a benchmark in trauma care. The research is a quantitative approach and the data were obtained through the completion of a data collection instrument containing demographic and epidemiological variables such as gender, age, length of hospital stay, mechanism of trauma, surgical procedures and associated treatments. The stratification of trauma severity and lesion was performed by calculating the indices of trauma: RTS, Glasgow Coma Scale (GCS), AIS, ISS and TRISS. There was a predominance of males 84.4%, with a mean age of 30.4 years. Among the accidents, 58.4% was considered a work accident. Most motorcyclists had trauma index anatomical and physiological low, with the average survival probability of 99.5%. Most motorcyclists had trauma index anatomical and physiological low, with the average survival probability of 99.5%. Therefore the majority, 85.3% had mild injuries AIS 1 that posed no imminent threat to life. Yet listed tissues related to the costs of these accidents, such as damage to the vehicle and cargo, loss of production and consumption, loss of income and personal spending with treatment, transportation expenses, among others, and this is the focus of this study. 90.6% of the study population required absence from work. Among the major expenses, met the medication item with the highest average spending, composing about 34% of the total composition of spending, followed by the costs of treatment and rehabilitation. In this study the various types of total cost and time off were significantly correlated with each other and with the Trauma Severity Indices.

KEYWORDS: car accidents, social costs, motorcycles, trauma.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 - COMPONENTES, ESCALAS PONTUAÇÃO E MÉTODO DE CÁLCULO DO RTS – Revised Trauma Score.....	32
GRÁFICO 1 - PROGNÓSTICO DE SOBREVIVÊNCIA PELO ESCORE DE TRAUMA REVISADO.....	31
GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO POR ÁREAS ANATÔMICAS DAS LESÕES SOFRIDAS PELOS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO	43
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DAS VÍTIMAS DE ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO PARTICIPANTES DO ESTUDO DE ACORDO COM O NÚMERO DE LESÕES APRESENTADAS.....	45
GRÁFICO 4 - TEMPO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO ENTRE OS MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS.....	47
GRÁFICO 5 - CORRELAÇÃO ENTRE O ISS E O CUSTO TOTAL ENCONTRADA ENTRE OS MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS.....	53
GRÁFICO 6 - CORRELAÇÃO ENTRE O ISS E CUSTOS COM MEDICAMENTOS ENCONTRADA ENTRE OS MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS.....	54

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	CARACTERÍSTICAS GERAIS DA POPULAÇÃO DE VÍTIMAS DE ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	39
TABELA 2 -	CARACTERÍSTICAS PROFISSIONAIS DAS VÍTIMAS DE ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	40
TABELA 3 -	CARACTERÍSTICAS DOS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS ENVOLVENDO OS PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	42
TABELA 4 -	DISTRIBUIÇÃO DAS LESÕES SOFRIDAS PELOS MOTOCICLISTAS DE ACORDO COM O ESCORE DE GRAVIDADE AIS.....	44
TABELA 5 -	ÍNDICES DE GRAVIDADE DE TRAUMA CALCULADOS PARA OS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO.....	45
TABELA 6 -	ANÁLISE DOS CUSTOS GERAIS ENCONTRADOS NOS RELATOS DOS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO.....	46
TABELA 7 -	CORRELAÇÃO ENTRE O NÚMERO MÉDIO DE LESÕES E O TEMPO DE AFASTAMENTO.....	48
TABELA 8 -	CORRELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE LESÕES E O CUSTO TOTAL.....	48
TABELA 9 -	CORRELAÇÃO ENTRE O TEMPO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO E OS CUSTOS TOTAL EM REAIS.....	49
TABELA 10 -	CORRELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES DE TRAUMA E TEMPO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO.....	50
TABELA 11 -	COMPARAÇÃO ENTRE OS DIFERENTES TEMPOS DE AFASTAMENTO DO TRABALHO E OS ÍNDICES DE TRAUMA.....	51
TABELA 12 -	CORRELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES DE TRAUMA E AS DIFERENTES CATEGORIAS DE CUSTOS.....	52

LISTA DE SIGLAS

AIS	–	<i>Abbreviated Injury Score</i>
CBO	–	Classificação Brasileira de Ocupações
CDC	–	<i>Center for Disease Control</i>
CEP	–	Comitê de Ética em Pesquisa
CID	–	Classificação Internacional de Doenças
DETRAN	–	Departamento de Trânsito
DENATRAN	–	Departamento Nacional de Trânsito
DNIT	–	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
DPVAT	–	Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre
ECG	–	Escala de Coma de Glasgow
EUA	–	Estados Unidos da América
FCC	–	Ferimento Corto Contuso
FR	–	Frequência Respiratória
GG	–	Grandes Grupos Ocupacionais
INSS	–	Instituto Nacional de Seguridade Social
IPEA	–	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISS	–	<i>Injury Severity Score</i>
MTE	–	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	–	Norma Brasileira
OMS	–	Organização Mundial de Saúde
OPS	–	Organização Panamericana de Saúde
PAS	–	Pressão Arterial Sistólica
PIB	–	Produto Interno Bruto
PR	–	Estado do Paraná
RTS	–	<i>Revised Trauma Score</i>
SESA/HT	–	Secretaria de Estado da Saúde/Hospital do Trabalhador
SIATE	–	Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência
TRISS	–	<i>Trauma and Injury Severity Score</i>

TRISSCAN – Tabela para o cálculo do TRISS

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVOS.....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 ACIDENTES DE TRÂNSITO.....	16
2.2 A MOTO COMO INSTRUMENTO DE TRABALHO.....	20
2.2.1 Serviço de entrega de mercadorias.....	21
2.2.2 Moto táxi.....	22
2.3 CUSTOS SOCIAIS DOS ACIDENTES.....	22
2.3.1 Custos relativos a danos pessoais.....	24
2.3.2 Custos relativos a danos materiais.....	24
2.3.3 Custos com aposentadoria precoce.....	25
2.3.4 Custos com perda da capacidade produtiva.....	25
2.3.5 Custos com seguro DPVAT.....	25
2.3.6 Custos com congestionamento.....	25
2.3.7 Custos do impacto familiar	25
2.3.8 Custos com processos judiciais.....	25
2.3.9 Custos não valorados.....	25
2.4 ACIDENTES DE TRABALHO.....	26
2.4.1 Acidentes de trajeto.....	27
2.5 ÍNDICES DE GRAVIDADE DE TRAUMA.....	28
2.5.1 ISS - <i>Injury Severity Score</i>	30

2.5.2 AIS - Abreviate Injury Score.....	31
2.5.3 RTS - Revised Trauma Score.....	32
2.5.4 TRISS - Trauma and Injury Severity Score.....	33
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	35
3.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	37
4 RESULTADOS.....	39
4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA AMOSTRA DE MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO.....	39
4.2 CARACTERÍSTICAS PROFISSIONAIS DA AMOSTRA DE MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO.....	40
4.3 CARACTERÍSTICAS DOS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS ENVOLVENDO OS PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	42
4.4 LESÕES TRAUMÁTICAS OCORRIDAS NAS VÍTIMAS DE ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	43
4.5 ÍNDICES DE GRAVIDADE DE TRAUMA NAS VÍTIMAS DE ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	45
4.6 ANÁLISE DOS CUSTOS GERAIS	46
4.7 CORRELAÇÃO ENTRE OS PARÂMETROS DO ESTUDO.....	47
5 DISCUSSÃO.....	55
5.1 AS VITIMAS	55
5.2 OS ACIDENTES	56
5.3 AS LESÕES	57
5.4 OS INDICES DE TRAUMA	59
5.5 OS CUSTOS	60
5.6 AS CORRELAÇÕES.....	63
5.7 PERSPECTIVAS FUTURAS	64
6 CONCLUSÕES.....	65

REFERÊNCIAS	66
APÊNDICES	74
ANEXOS	85

1. INTRODUÇÃO

As lesões provocadas por acidentes de trânsito têm-se convertido em uma das principais causas de morte e incapacidades em todo o mundo, sendo a segunda maior causa de morte entre jovens de 5 a 29 anos e a terceira entre pessoas de 30 a 44 anos.

De acordo com estimativa da Organização Mundial da Saúde, cerca de 1,2 milhões de pessoas morrem anualmente nas rodovias em consequência destes eventos. Estima-se ainda que, por ano, em torno de 50 milhões de pessoas saiam feridas ou incapacitadas após um evento desta natureza (CAVALCANTE, MORITA e HADDAD, 2009). No Brasil, aproximadamente 100 mil pessoas morrem vítimas dos acidentes de trânsito anualmente, e cerca de 1,5 milhões de pessoas sofrem algum tipo de acidente (BARROS, 2008).

O número e as condições dos veículos em circulação, a desorganização do trânsito, a deficiência da fiscalização, as imprudências dos usuários e a impunidade dos infratores contribuem significativamente para a ocorrência desses eventos na comunidade (OLIVEIRA e SOUSA, 2006).

Dentre os acidentes de trânsito, aqueles envolvendo motocicletas, apresentam aumento crescente, pois este tipo de veículo ganha cada vez mais a aceitação e a aprovação da população em geral por ser ágil, econômico e de custo reduzido (OLIVEIRA e SOUZA, 2003).

Até o final da década de 80, a motocicleta era considerada de cunho esportivo, e era limitada a um pequeno grupo de pessoas da elite e da classe média. Entretanto, a partir de então, as vendas internas passaram a crescer exponencialmente de 123 mil unidades, em 1994, para cerca de 1 milhão em 2004 (VASCONCELOS, 2005).

No cenário internacional a tendência de mortalidade por acidentes com motocicletas é de declínio em países desenvolvidos, tais como Noruega, Suécia, Dinamarca, Finlândia, Países Baixos, Grã Bretanha, Austrália e Estados Unidos, porém o mesmo não ocorre em países em desenvolvimento (ELVIK, 2010).

No Brasil, o crescente aumento do número de veículos nas últimas décadas, em especial da frota de motocicletas como meio de trabalho, também tem sido um fator que

contribui para a manutenção das elevadas taxas de acidentes de trânsito. Pelas próprias características do veículo, os motociclistas, muitas vezes jovens e em idade produtiva, estão constantemente propensos e sujeitos a sofrerem lesões que podem provocar a morte ou mesmo limitar, temporária ou definitivamente, o desenvolvimento de suas atividades diárias, com sério comprometimento no retorno à sua produtividade (OLIVEIRA e SOUZA, 2006). As lesões decorrentes dos eventos traumáticos resultam, freqüentemente, em deficiências e incapacidades temporárias ou permanentes, que interferem na capacidade de as vítimas sobreviventes cumprirem tarefas que delas são esperadas, assim como na qualidade de suas vidas.

Isso leva a reflexão sobre os custos sociais e econômicos de ferimentos sofridos em acidentes por motocicletas.

Segundo o IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada), são considerados custos sociais resultantes de acidentes de trânsito os custos relativos à danos pessoais, danos materiais, custos médico hospitalares, custos com aposentadoria precoce, com a perda da capacidade produtiva, com seguro obrigatório DPVAT, com congestionamentos, com processos judiciais, custo do impacto familiar, além de custos não valorados (não mensuráveis) (IPEA, 2003, 2006). Depreende-se dessa definição de custos sociais, a dificuldade que pode-se encontrar para se avaliar com certa precisão este parâmetro.

Além disso, cogita-se que tipo de correlações podem ser estabelecidas entre parâmetros como custos sociais, afastamento do trabalho e os índices de gravidade de trauma comumente utilizados na avaliação das vítimas de acidentes com motocicletas.

1.1 – OBJETIVOS

Objetivo Geral: Analisar o custo social dos acidentes envolvendo motocicletas, cujas vítimas foram atendidas em um pronto socorro de um Hospital Universitário da cidade de Curitiba.

Objetivos Específicos:

- Descrever o perfil das vítimas de acidentes de moto atendidas em um serviço público de emergência.

- Identificar e mensurar os custos para os motociclistas relacionados aos acidentes de trânsito envolvendo motocicleta e as suas consequências.

- Estabelecer correlação entre os custos, afastamento do trabalho e os índices de trauma aferidos.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

Após a segunda guerra mundial, a indústria automobilística ganhou um grande impulso. O automóvel particular converteu-se em fenômeno de massa em todo o mundo. Ter um carro passou a significar status, poder e prestígio, o que também ocorreu no Brasil. A indústria automobilística instalou-se no país na década de 1950, no governo de Juscelino Kubitschek e desde então o número de veículos vem crescendo rapidamente (FERREIRA, 2006).

Até 1960 não existia mercado para as motocicletas no Brasil. A partir da década de 90, com o processo de liberação econômica, iniciado com o Plano Real, na área do trânsito, políticas federais apoiaram a massificação do uso de uma nova tecnologia – a motocicleta – que passou a ser intensamente utilizada na entrega de documentos e pequenas mercadorias nas grandes cidades. A frota no país que, inicialmente, era de 1,5 milhão de motocicletas em 1991, rapidamente aumentou para 5 milhões em 2002, chegando a 12 milhões em 2008 (VASCONCELLOS, 2008). O Brasil registra uma frota motorizada de 66.116.077 de veículos, dos quais 57% são automóveis. As motos, motonetas e ciclomotores representam 26% da frota nacional, com maior concentração nas regiões Sul e Sudeste – que concentram 60% das motos que circulam no país. As informações são do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), com dados de março de 2011. Se analisada a proporção entre automóveis e motos, há diferenças significativas entre as regiões do país.

O baixo custo das motocicletas, tanto na aquisição como na manutenção, as facilidades de estacionamento, a velocidade e a facilidade de circulação têm aumentado significativamente a sua procura (FERREIRA, 2006). No entanto, isso vem contribuindo para o aumento do índice de acidentes que envolvem estes veículos.

2.1 – Acidente de trânsito

Acidente de trânsito pode ser compreendido como um “incidente involuntário”, do qual participam pelo menos um veículo em movimento, pedestres e elementos fixos, isolados ou em conjunto, ocorrido numa via terrestre, resultando danos ao patrimônio, lesões físicas ou morte (ARAGÃO, 2003). Um acidente de trânsito pode ser considerado

um acontecimento causal, onde estão envolvidos vários elementos, entre eles pessoas e veículos. Para Oliveira e Sousa (2006), o acidente de trânsito é um evento complexo que envolve falhas humanas, dos veículos, além dos fatores desfavoráveis ambientais. Muitas causas destes acidentes envolvem manobras arriscadas no manejo do veículo, uso de álcool e drogas, velocidade excessiva, cansaço, influências climáticas, vias e sinalização inadequadas ou falta de manutenção dos veículos.

A Organização Mundial de Saúde (2004), define Acidente de trânsito o acidente com veículo, ocorrido na via pública, sendo esta entendida como a largura total entre dois limites de propriedade e todo o terreno ou caminho aberto ao público, para circulação de pessoas ou bens, de um lugar para o outro. Para o IPEA (2006), pode-se conceituar acidente como todo evento resultante de uma força externa alheia que pode ou não depender do desejo humano, sendo desencadeada de forma rápida, deixando ferimento no corpo e na mente.

Define-se também como acidente de transporte todo acidente envolvendo um veículo destinado, ou usado no momento do acidente, principalmente para o transporte de pessoas ou mercadorias, de um lugar para outro. (CABRAL, 2009). Ainda sobre acidente de transporte, o Manual de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), o define como aquele que envolve um veículo cujo objetivo é promover o transporte de pessoas ou mercadorias, estando o mesmo envolvido em um acidente durante o seu percurso (RAMOS, 2008).

Para Marin e Queiroz (2000), as deficiências físicas causadas pelos acidentes de trânsito trazem graves prejuízos aos indivíduos (financeiros, familiares, de locomoção, custos hospitalares e com profissionais etc.). As estimativas da Organização Pan Americana de Saúde – OPS – 2004, apontam que 6% das deficiências físicas no mundo são causadas pelos acidentes de trânsito. Ainda para Vasconcellos (2008), os custos sociais associados à utilização de veículos automotores estão relacionados à morte e ferimentos das pessoas, e à poluição gerada pelos combustíveis.

Segundo Vasconcellos (2005), os acidentes ocasionam enorme custo à sociedade em termos econômicos. As perdas materiais, o tempo das pessoas, os custos hospitalares, as perdas de produção para a sociedade, e os custos do governo para atender aos feridos,

reorganizar o trânsito e repor a sinalização danificada são muito elevados. As estimativas internacionais destes custos estão entre 2 e 3% do PIB de cada país. Ainda para Malvestio e Sousa (2008), os acidentes de trânsito resultam em consequências para a sociedade, tanto pelos óbitos como pelas sequelas às vítimas, gastos com seguridade e alto consumo de recursos médico-hospitalares e tecnológicos.

Entre os acidentes de trânsito, observa-se, nas últimas décadas, um elevado número de acidentes envolvendo motocicleta, veículo que vem sendo, cada vez mais, utilizado no mercado formal e informal de trabalho, especialmente nos serviços de entrega de mercadorias (motoboys) ou transporte de passageiros (mototáxi), por ser um veículo ágil, econômico e de custo reduzido (OLIVEIRA e SOUSA, 2003, MUSSO et. al., 2009, SILVA et. al, 2010).

O Brasil é considerado como recordista mundial de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas. Para Liberatti et al. (2003), o crescimento da frota de motocicletas no Brasil tem posto, aos poucos, os motociclistas na primeira colocação entre as vítimas de acidentes de trânsito com veículos motorizados.

Nos Estados Unidos em 2010 houve 4.502 acidentes com motos o que somou 14% das mortes de trânsito, numa frota de menos de 1% de todos os veículos (CDC, 2012). Deste período há, também, resultados de pesquisa nacional na Holanda, sobre acidentes com diferentes tipos de veículos motorizados de duas rodas, entre 1993 e 2008. O Instituto de Pesquisa de Segurança Rodoviária identificou 33.495 vítimas entre motociclistas (média de 2.233 ao ano); os ferimentos na cabeça foram os mais comuns e os mais jovens, com menos de 25 anos, tiveram as taxas maiores entre trauma grave e mortalidade (LEIJDESDORFF et al., 2012).

Este cenário oportuniza a reflexão sobre os custos sociais e econômicos de ferimentos sofridos em acidente por motociclistas, embora este seja um debate que venha ocorrendo há décadas. Pesquisa realizada entre lesões e mortalidade devido ao uso ou não de capacetes, no Centro-Oeste dos EUA, estudou pacientes adultos, com 18 anos ou mais, internados em um centro de trauma nível 1, entre janeiro de 2005 a dezembro de 2010. Foram analisados quanto aos mecanismos de lesão, características clínicas, total de unidades de sangue utilizadas, unidade de terapia intensiva (UTI), de permanência, dias

em ventilação mecânica, mortalidade, número de procedimentos durante a internação, fonte pagadora das despesas hospitalares e outros custos hospitalares totais.

O custo médio total para os pacientes de capacete era \$ 4.184,26 em comparação com \$ 7.383,31 para pacientes sem capacete. O custo do tratamento para os pacientes que usavam capacetes foi \$256,93 para cada aumento no *Injury Severity Score* (ISS) em comparação com \$537,57 para os pacientes sem capacete. Os pacientes acidentados que não usaram capacete tiveram tempo de internação, uso de materiais e equipamentos estatisticamente maiores que aqueles que usaram capacete. Assim, os motociclistas acidentados e sem capacete tiveram lesões mais graves, com maior custo de saúde e maior probabilidade de necessitar de reabilitação após a alta (HELDT et al., 2012).

A maior vulnerabilidade do usuário de moto é evidente. No impacto dos acidentes de motocicleta, a ocorrência de um choque desigual, com veículos de maior porte. A mortalidade por acidentes de motocicletas vem se tornando um agravo a saúde pública, dada a vulnerabilidade tanto do motociclista quanto do seu passageiro (MASCARENHAS et al, 2010).

Os acidentes, portanto, deixaram de ser casuais e fortuitos, tornaram-se questões de agravamento à segurança, com taxas crescentes de morbidade e mortalidade. Em 2010 o Ministério da Saúde informou que o número de vítimas fatais por acidentes de transporte foi de 43.908, especificamente em transporte terrestre foi de 42.844. Com este cenário o Brasil está entre os dez países com maior número de mortes causadas pelo trânsito. Em relação à média nacional de 23 óbitos por 100.000 habitantes, o Paraná tem 33 óbitos por 100.000 habitantes, sendo o maior da Região Sul e Sudeste, fica atrás de Rondônia (39,4) e Tocantins (38,1) e Mato Grosso (37,3) (BRASIL, 2010).

Os Acidentes envolvendo motocicletas tornaram-se uma questão de saúde pública, uma vez que a motocicleta está simbolicamente associada a juventude, à aventura, à força, e neste sentido, exige respostas rápidas e cuidados indispensáveis a preservação da vida das pessoas que circulam pelas vias públicas. Os motociclistas que trabalham no trânsito têm ainda como fator coadjuvante das causas dos acidentes, as longas jornadas de trabalho no trânsito intenso das grandes cidades, além das pressões e as cobranças relacionadas ao aumento de produtividade (OLIVEIRA e SOUSA, 2006).

As consequências dos acidentes, medidas em mortes, em demanda à atenção pré-hospitalar, hospitalar e de reabilitação, assim como as incapacidades geradas, os anos potenciais de vida perdidos, e o impacto nas famílias das vítimas e na sociedade em geral, têm levado instituições internacionais e nacionais a reconhecer a sobrecarga que estes acidentes produzem nos sistemas de saúde e o significativo custo social e econômico que representam. Em acidentes de trânsito, é grande o número de pessoas que irão deixar efetivamente de participar das atividades econômicas comprometendo o mercado de trabalho, porque sofreram lesões graves. Porém, não se dispõe de informações seguras no Brasil para afirmar que parcela das vítimas de acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, tornaram-se portadoras de graves incapacidades físicas, assim como também não é possível mensurar os transtornos psicológicos ocasionados por estes acidentes (SANTOS, 2000; SOARES e BARROS 2006).

Vale ressaltar ainda o elevado número de pacientes que permanece, por semanas, meses ou até anos em programas de reabilitação e fisioterapia, com perdas salariais e de emprego em decorrência desses eventos, mostrando a dimensão econômico-social do problema (CALIL et al, 2009).

Dentre as causas dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas, pode-se destacar a falta de planejamento urbano, o grande número de veículos em circulação, o comportamento imprudente dos motoristas, a circulação de pedestres sob condições inseguras, a precariedade da educação no trânsito, e a falta de fiscalização das leis de trânsito (BARROS, 2008). Somados a esses fatores, ainda há de considerar as longas jornadas de trabalho no trânsito, o estresse gerado pelas cobranças de rapidez na trajetória.

A violência dos acidentes configura problema de saúde pública grande magnitude, que provocam grande impacto na morbidade e mortalidade da população.

2.2 - A MOTO COMO INSTRUMENTO DE TRABALHO

Para Silva et. al. (2008), a crescente utilização da motocicleta como instrumento de trabalho pode ser explicada, talvez, pelo aumento do desemprego observado entre jovens, no Brasil, na última década. Durante os anos 1990, com a estabilização da inflação e

queda do nível de atividade econômica, houve aumento da taxa de desemprego, especialmente entre os trabalhadores mais jovens.

Como as motocicletas tornaram-se muito usadas na entrega de pequenas mercadorias, acredita-se que a pressão de empregadores e clientes por rapidez nesse serviço é fator importante na ocorrência de acidentes de trânsito nesta categoria e que, portanto, a organização do trabalho deve ser considerada nas intervenções de prevenção.

Contribuíram ainda para esse quadro as privatizações e inovações tecnológicas e a abertura comercial, resultando no aumento da informalidade e da flexibilização das relações de trabalho. Oliveira e Sousa (2008), destacam a importância cada vez maior desse tipo de veículo como meio de atividade laborativa.

Vários autores apontam a crescente utilização da motocicleta no mercado formal ou informal de trabalho, especialmente em serviços de entrega de mercadorias (motoboys), ou transporte de passageiros (mototáxi). (OLIVEIRA e SOUSA 2003; BARROS et. al, 2003; IPEA, 2003, SILVA et.al.2010).

2.2.1 - Serviço de Entrega de Mercadorias

No Brasil, nos últimos anos, observa-se o crescimento da frota de motocicletas e de sua utilização nos serviços de entrega de mercadorias, o que contribui para o aumento de acidentes envolvendo motociclistas no país. Souza (2007) coloca que a presença de motociclistas, que realizam trabalhos relacionados às entregas de produtos ou prestam pequenos serviços, constitui uma tendência de crescimento irreversível, a curto e médio prazo, na sociedade. Os motociclistas que realizam entrega de pequenos produtos ou prestam pequenos serviços, os *motoboys*, como são popularmente conhecidos, representam uma população de grande risco de envolvimento em acidentes de trânsito devido às constantes exigências inerentes ao seu exercício profissional. Os *motoboys* atendem às necessidades de rapidez e agilidade da sociedade contemporânea de consumo. São, portanto, mais vulneráveis aos acidentes, pois além de estarem menos protegidos que os condutores de automóveis apresentam comportamentos considerados perigosos e manobras arriscadas (SILVA et. al. 2008).

As atividades de trabalho, desenvolvidas pelo motociclista, são regulamentadas pela Lei nº. 12.009, de 29 de julho de 2009. Essa lei regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua, com o uso de motocicleta e as regras de segurança dos serviços de transporte remunerado de mercadorias em motocicletas e motonetas (DUARTE, 2011).

Barros (2008), relata ainda que houve uma expansão nos serviços prestados pelos motociclistas profissionais não apenas como alternativa de emprego, mas, sobretudo como resposta a uma necessidade estabelecida na sociedade contemporânea, pois oferece o cumprimento das atividades de forma rápida e com baixo custo.

A urgência solicitada nas entregas exige entregas rápidas, levando a excessos de velocidade. Essa é reconhecidamente causa de acidentes e condenada no Código de Trânsito Brasileiro (VERONESE e OLIVEIRA, 2006).

2.2.2 - Moto-Táxi

Outra parte das motocicletas tem sido utilizada como transporte de passageiros, que, legal ou ilegalmente, são hoje ofertados em até 90% das pequenas cidades do país e em cerca de 50% das maiores cidades (VASCONCELLOS, 2008).

2.3 - CUSTOS SOCIAIS DOS ACIDENTES

As consequências dos acidentes de trânsito atingem proporções cada vez maiores e das mais diversas naturezas. Pelos levantamentos realizados pode-se observar, que os acidentes envolvendo motocicletas provocam mortos e feridos. Atrapalham o trânsito ocasionando longos congestionamentos. Raramente ocorre um acidente de trânsito com motocicleta em que alguém não seja vitimado. A mobilização dos agentes para atender essas ocorrências é significativa. Além disso, os leitos hospitalares ficam com a oferta comprometida em razão da elevada demanda dos acidentados (MARTINS, 2008).

Conforme relata Oliveira (2008), para as vítimas, as consequências são morte, trauma, sequelas, necessidades de atendimento pré e intra hospitalar, longos períodos de recuperação, impacto emocional e financeiro. Neste sentido, Marin e Queirós (2000), entendem a morte como principal consequência dos acidentes de trânsito, mas que

também deve-se considerar as vítimas sobreviventes, principalmente pelo seu caráter social, sobretudo pelos transtornos causados pelas sequelas adquiridas nos acidentes, tornando-se assim um problema para toda a sociedade.

No entanto, o principal impacto está relacionado aos potenciais anos perdidos, aos longos períodos de afastamento do trabalho, ou até mesmo, aposentadorias precoces, limitações físicas e emocionais e morais, não somente do acidentado, mas de toda estrutura familiar e social na qual o acidentado está inserido (OLIVEIRA, 2008). Na medida em que atingem principalmente pessoas jovens, do sexo masculino, da faixa etária economicamente produtiva, determinando importante morbi-mortalidade. Demandam grande ônus econômico ao país no tratamento com suas vítimas e com a perda de importante parcela da população produtora de renda por óbitos e sequelas. Além do estresse econômico, há o biopsicossocial, seja nas próprias vítimas ou em seus familiares, o qual, apesar de não ser mensurável, é de grande importância (FERREIRA et al, 2009).

Barros (2008) reforça que as sequelas físicas causadas pelos acidentes de trânsito podem determinar alterações na qualidade de vida, trazendo como consequências, alto custos diretos e indiretos, de ordem econômica e social tanto para as vítimas, quanto para a sociedade. Sabe-se que, dependendo da localidade, do tipo de acidente e da qualidade da vítima, o número de sobreviventes que demanda cuidados médicos, hospitalização, cuidados de terapia intensiva e caros recursos de apoio diagnóstico, os custos ainda podem ser bem maior. Representam, portanto, um alto custo na recuperação das vítimas, que incluem além de gastos previdenciários, a desestruturação das famílias.

Os prejuízos causados pelos acidentes rodoviários do ponto de vista financeiro são difíceis de mensurar. São interrupções de tráfegos trazendo perdas de cargas perecíveis, ou de compromissos assumidos, o socorro às vítimas, o reboque e o concerto dos veículos acidentados, os danos causados as vias (SALVARANI, 2006).

O IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em parceria com o Denatran – Departamento Nacional de Trânsito, efetuou estudos sobre custos resultantes de acidentes de trânsito, e define como “custo social” os custos que reduzem o bem estar da sociedade (IPEA, 2003,

2006). Os elementos considerados pelo IPEA, para fins de composição dos custos sociais foram:

2.3.1 – Custos relativos a danos pessoais: são os custos do atendimento pré-hospitalar, o custo hospitalar propriamente dito, o custo pós-hospitalar com tratamento e reabilitação, custos de perda de produção, custo de remoção/translado e custos previdenciários.

- Custos médico hospitalares: a soma dos custos dos recursos humanos e materiais do atendimento e do tratamento das vítimas, desde a chegada ao hospital, até o momento da alta ou do óbito. Está relacionado com a gravidade da lesão, natureza do atendimento, custos com cirurgias, tempo de internamento e tratamento, acompanhamento ambulatorial;

- ambulância e outros transportes, viaturas policiais, corpo de bombeiros, equipes de resgate, guinchos;

- exames médicos e legistas;

- remédios e equipamentos de reabilitação, pois as lesões mais comuns em acidentes de moto são de natureza músculo esquelética, nos braços e pernas, que nem sempre expõem o motorista a risco de morte, mas podem causar lesões permanentes e incapacitantes;

- custos relativos à perda de rendimentos futuros;

- custos com funeral;

(FONTE: DNIT: Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes, Sumário Executivo, 2004).

2.3.2 – Custos relativos a danos materiais:

- custos de danos ao veículo; são os danos materiais causados aos veículos, custos de perda de carga, custos de remoção/pátio e custos de reposição.

- custos de danos ou perda de carga;

- custos de danos à propriedade; são os custos de danos causados ao patrimônio público e danos ao patrimônio particular. Custos com reposição/recuperação do mobiliário urbano danificado ou destruído em função dos acidentes de trânsito. Equipamentos como postes de iluminação pública, abrigos de ônibus, muros, grades, sinalização de trânsito.

Ainda podem ser consideradas como decorrência direta do acidente, variáveis como:

- custos judiciais; são os custos de processos judiciais e atendimento policial.
- administração de seguros
- perdas refletindo o valor da vida humana, em termos de dor e sofrimento;

2.3.3 – Custos com aposentadoria precoce: Forçada pelas sequelas permanentes, decorrentes de lesões encefálicas, de coluna, medula, amputação de membros dos condutores jovens, e que ainda teriam uma vida longa de trabalho e contribuição econômica. Esses custos caem sobre a Previdência Social, incluindo despesas com pensões e benefícios.

2.3.4 – Custo da perda da capacidade produtiva: correspondem as perdas econômicas sofridas pelas pessoas pela interrupção temporária ou permanente de suas atividades produtivas, tanto as inseridas no mercado formal quanto no informal. No caso de um assalariado, a perda equivale ao custo necessário para a sua substituição durante o tempo de afastamento do trabalho.

2.3.5 – Custos com seguro DPVAT: cujos valores podem variar de R\$ 2.695,90 em caso de reembolso de despesas médicas suplementares, a R\$ 13.479 em casos de morte ou invalidez permanente.

2.3.6 – Custos com congestionamentos: é a soma dos custos relativos ao tempo perdido pelos ocupantes dos veículos retidos no tráfego.

2.3.7 – Custo do impacto familiar: que representa o impacto econômico do acidente no círculo familiar das vítimas. É representado pelo tempo gasto pelos familiares para sua recuperação, pela sua eventual produção cessante e por adaptações na estrutura da família, como moradia e transporte.

2.3.8 – Custo com processos judiciais: custos gerados com o funcionamento da estrutura judicial para o atendimento das questões referentes aos acidentes de trânsito.

2.3.9 – Custos não Valorados: referente à perda de vidas, de lesões permanentes ou incapacitantes que comprometem o desenvolvimento de uma vida normal, incidindo sobre os envolvidos nos acidentes e sobre as pessoas de suas relações. Incluem desde sequelas físicas, psicológicas e emocionais.

Podemos ainda mencionar as sequelas invisíveis dos acidentes de trânsito, que são resultantes do estresse pós traumático do acidente, provocado na pessoa vitimada e nas suas relações familiares e sociais, evidenciando a amplitude da violência destes eventos. A reação pode acontecer como uma experiência traumática, estando associada às condições e consequências do acidente, à ocorrência de perdas de vida, à responsabilidade pelo acidente (IPEA, 2006).

2.4 - ACIDENTES DE TRABALHO

Os acidentes e doenças relacionadas ao trabalho estão presentes na vida do trabalhador desde a antiguidade, enquanto reflexo das condições de trabalho e dos processos de produção, mas passaram a ser objeto de estudo a partir do século XIX, com o avanço da industrialização, e das lutas operárias decorrentes deste avanço (CABRAL, 2009).

Segundo o artigo 19 da lei nº8213, de 24 de julho de 1991,

“acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, com o segurado empregado, médico residente trabalhador avulso, durante o exercício de suas atividades, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho” Artigo 19 da LEI nº 8213/91. FONTE: MINISTÉRIO DO TRABALHO,2009)

Cerca de 700 mil casos de acidentes de trabalho são registrados em média no Brasil todos os anos, sem contar os casos subnotificados. De acordo com o Ministério da Previdência em 2011, o país gastou cerca de R\$ 70 bilhões esse tipo de acidente

anualmente. Os acidentes mais frequentes são os que causam fraturas, luxações, amputações e outros ferimentos. Muitos podem causar a morte do trabalhador.

Para Cabral (2009), o empregador perde social e financeiramente com os acidentes. Dentre os principais custos estão, o tempo perdido, as despesas médico hospitalares, a destruição dos equipamentos – a moto, no caso dos motociclistas – a interrupção da produção, o treinamento da mão de obra para substituir o trabalhador afastado, pagamento de horas extras e de salários aos trabalhadores afastados.

Ainda vale ressaltar, que para um acidente ser considerado “acidente de trabalho”, é imprescindível que seja caracterizado tecnicamente pela perícia do INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social – que fará o reconhecimento técnico do nexo causal entre o acidente, a lesão, a doença ou o óbito. Na conclusão, o médico perito pode decidir pelo afastamento, ou encaminhar o segurado para retornar ao trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2009). O INSS é o responsável pelo pagamento de benefícios, perícia médica, reabilitação profissional e produção de estatísticas sobre acidente de trabalho. Deve-se destacar que só os trabalhadores assalariados, com carteira de trabalho assinada, possuem o direito ao conjunto de benefícios acidentários garantidos (BRASIL, 2002).

Além disso, no panorama dos fatores desencadeantes desses acidentes, adiciona-se ao uso crescente da motocicleta como meio de trabalho nos centros urbanos, o estímulo a alta produtividade através do rápido deslocamento e as longas jornadas de trabalho (OLIVEIRA e SOUZA, 2003).

2.4.1 - Acidentes de trajeto

Define-se Acidente de trajeto ou de percurso, de acordo com a norma NBR 14.280, como sendo o acidente sofrido pelo empregado no percurso da residência para o local de trabalho, ou do trabalho para a residência, qualquer que seja o meio de locomoção (CABRAL, 2009).

Segundo o Ministério do Trabalho, o percurso seria o trajeto da residência ou do local de refeição para o trabalho, ou vice e versa, independente do meio de locomoção, sem alteração ou interrupção voluntária do percurso, realizado pelo segurado.

Os acidentes de trajeto propiciam lesões que muitas vezes, podem ser consideradas mais graves, do que os acidentes de trabalho típicos, pois podem ocorrer por objetos em movimento, causando impacto maior sobre as vítimas (CABRAL, 2009).

Diante do exposto, o acidente de trabalho com o meio de transporte motocicleta ora se encaixa como típico, quando o motociclista realiza atividades diretamente ligadas ao exercício de seu trabalho. Encaixa-se como trajeto, quando estiver em deslocamento do trabalho para sua residência ou vice versa (DUARTE, 2011).

2.5 – INDICES DE GRAVIDADE DE TRAUMA

Atualmente, o trauma é compreendido como o mal do século, representando um grande problema de ordem sócio econômica, que acompanha o homem desde a sua origem. “É um reflexo da evolução da humanidade. Constitui uma doença multissistêmica de caráter endêmico na sociedade” (CIRYLLO, 2005).

O Trauma é definido como uma entidade caracterizada por alterações estruturais de desequilíbrio fisiológico do organismo, induzido pela troca de energia entre tecidos e o meio (RIBAS, MALAFAIA, CAMPOS, 2002). A palavra “trauma”, no contexto da saúde admite vários significados, todos eles vinculados a acontecimentos não previstos e indesejáveis, e que com alguma forma de violência, atingem indivíduos produzindo-lhes alguma forma de lesão, dano, ferida ou alterações de diferentes ordens (CYRILLO, 2005).

Ainda para Credo e Félix (2012), trauma é definido como qualquer lesão de tecido, órgão ou parte do corpo, causada subitamente por um agente físico, de etiologia, natureza e extensão variadas, e predominantemente de origem externa. Para Carvalho et. al. (2004), trauma pode ser interpretado como uma doença de etiologia variada, multissistêmica e de caráter endêmico na sociedade moderna.

Para Simões et. al (2012), o trauma é considerado a principal causa de morte em pessoas menores de 45 anos, e os acidentes de trânsito, o agente etiológico mais importante dos traumas em geral. Estima-se que aproximadamente 60 milhões de pessoas sofram algum tipo de traumatismo ao ano, contribuindo com uma em cada seis internações hospitalares. Este fato demonstra que o trauma constitui um dos principais problemas de

saúde pública em todos os países, independente do desenvolvimento sócio- econômico, e corresponde à terceira causa de mortalidade no mundo, superado apenas pelas neoplasias e doenças cardiovasculares (BATISTA et. al., 2006). O trauma decorrente dos acidentes com motocicleta representa uma das mais desafiadoras entidades, graças ao seu poder destrutivo e a sua crescente incidência na vida moderna (DEBIEUX et. al, 2010)

Em razão da magnitude dos problemas decorrentes dos eventos traumáticos, estes merecem uma atenção especial em todos os níveis de assistência à saúde, desde o atendimento pré-hospitalar até a reabilitação, desde a atenção primária até a alta complexidade, sendo também fundamental o estudo do trauma para o avanço do conhecimento e obtenção de melhores resultados na condução e prevenção das situações que geram esses eventos. (DOMINGUES, 2008, MALVESTIO, 2005).

Para isso, foram desenvolvidos sistemas de pontuação de trauma – Índices de gravidade - que possibilitam documentar as características epidemiológicas do trauma, planejar sistemas de cuidados de emergência e avaliar a assistência prestada. Ainda para Barros (2008), a utilização e compreensão dos índices de trauma, favorecem a interpretação e avaliação das dimensões do trauma.

Os Índices de Gravidade de Trauma são, portanto, sistemas de pontuação criados para avaliar as alterações fisiológicas, a gravidade das lesões anatômicas e a probabilidade de sobrevivência dos indivíduos vítimas de traumatismos (PEREIRA, et. al, 1999). São valores matemáticos, ou estatísticos, quantificados por escores numéricos, que variam com a intensidade e os tipos de lesões sofridas, visando quantificar o nível da gravidade de um paciente traumatizado. Trata-se de fator decisivo para orientar a conduta e prever, em algumas situações, o risco de complicações e mortalidade. Alguns servem para triagem, e outros para estratificar os pacientes para estudos clínicos-epidemiológicos. São úteis também como método de uniformizar a linguagem entre os especialistas. Basicamente, estes sistemas de escore definem a extensão da lesão, predizem a morbimortalidade e servem como bases de comparação entre pacientes e instituições.

Genari e Koizumi (1995), afirmam que os índices de gravidade de trauma também fornecem uma linguagem uniforme e universal, permitindo a comparação da morbimortalidade entre grupos de pacientes cuja gravidade do trauma seja similar.

Declararam ainda que a identificação das lesões apresentadas pelas vítimas, de acordo com cada tipo de acidente, é fundamental na elaboração do perfil desses eventos, bem como na melhoria da implementação das medidas preventivas de um país.

Dessa forma, os índices de gravidade de trauma favorecem também, a avaliação e comparação da assistência prestada por diversos serviços de atendimento ao traumatizado, o acompanhamento da evolução da assistência e das medidas instituídas. Também podem auxiliar no processo de triagem dos pacientes, no planejamento dos serviços, na distribuição de recursos humanos e materiais e na auditoria institucional (GENNARI, KOIZUMI, 1995). Podem ainda, fornecer subsídios para as áreas de prevenção, ensino e pesquisa do trauma. Para Nogueira (2008), o emprego de indicadores que avaliem a condição clínica, e consequentemente a gravidade dos pacientes, torna-se indispensável ao direcionamento e avaliação da qualidade da assistência prestada na prática hospitalar.

Dentre alguns índices desenvolvidos para determinar a gravidade do trauma, encontram-se, o ISS (*Injury Severity Scores*), derivado do AIS (*Abbreviate Injury Score*); o RTS (*Revised Trauma Score*); e o TRISS (*Trauma and Injury Severity Score*).

2.5.1 – ISS - *Injury Severity Score*

O ISS avalia a gravidade do trauma em pacientes com múltiplos ferimentos. A importância do ISS consiste em quantificar a gravidade do trauma, estimar a mortalidade nesses pacientes e auxiliar na condução do tratamento (REZENDE e AVANZI, 2009).

Para esse índice, selecionam-se as 3 regiões do corpo com maior pontuação de AIS, e com base na soma dos quadrados dessa pontuação, obtém-se o valor do ISS que varia de 1 a 75, sendo que quanto maior a gravidade do trauma, maior a pontuação (DOMINGUES, 2008). As lesões são classificadas de acordo com um quadro simplificado do AIS. O AIS é uma lista de várias lesões, cada uma com valor de gravidade variando de 1 a 6, que tem sido submetido a revisões desde 1971. Sua versão mais atual é denominada AIS-2005, e abrange um elevado número de descrição de lesões. Este índice classifica as lesões por região corpórea, e estabelece um escore que indica a gravidade da lesão anatômica específica, obtendo-se o escore de gravidade de uma lesão isoladamente (ANEXO 1).

Dessa forma, o ISS é um sistema que classifica lesões de acordo com o tipo, localização e gravidade em uma escala ordinal de seis pontos. Para o estabelecimento do ISS de cada lesão identificada, são consideradas seis regiões corpóreas: cabeça (crânio e cérebro), face, pescoço, tórax, abdome, coluna, membros inferiores e superiores e superfície externa. As lesões são classificadas em: 1(AIS1) leve; 2 (AIS2); moderada, 3 (AIS3); grave, sem risco iminente de vida, 4(AIS4) grave com risco iminente de vida; 5 (AIS5) crítica, de sobrevida duvidosa e 6 (AIS6), quase sempre fatal (PEREIRA, 1999). Entretanto, somente as lesões mais graves de cada segmento corpóreo são consideradas no cálculo do ISS, ou seja, lesões associadas no mesmo segmento ou outras lesões menores, embora também contribuam para uma maior morbimortalidade, não são consideradas (MANTOVANI e FRAGA, 2001).

De acordo com o *Major Trauma Outcome Study* (OLIVEIRA e SOUZA, 2003), o trauma é classificado em leve (ISS <15), moderado (ISS entre 16 e 24), ou grave (ISS >25), variando os escores de 1 a 75. Os escores mais altos indicam maior gravidade do trauma sendo que a probabilidade de que o paciente evolua para a morte é maior. O ISS máximo de um paciente que apresenta lesões em apenas uma região do corpo é 25 (ou seja, 5²). O paciente terá ISS de 75 quando apresentar lesões de escore AIS 5 em três regiões do corpo (25+25+25). Por definição, o ISS é igual a 75 para qualquer pessoa que tenha uma lesão de escore AIS 6. Um escore ISS > 16 tem sido considerado como aquele de ponto crítico, capaz de prever cerca de 10% de risco de morte (GENNARI e KOIZUMI, 2005).

2.5.2 – RTS – *Revised Trauma Score*

O RTS consiste na revisão do *Trauma Score*, um índice de gravidade fisiológico que considera as funções circulatórias, respiratórias e do Sistema Nervoso Central, e que é utilizada há muitos anos para triagem pré-hospitalar e avaliação de resultados, mensurando, dessa forma, a gravidade do trauma e sua correlação com a sobrevida conforme pode ser observada no exemplo do gráfico 1.

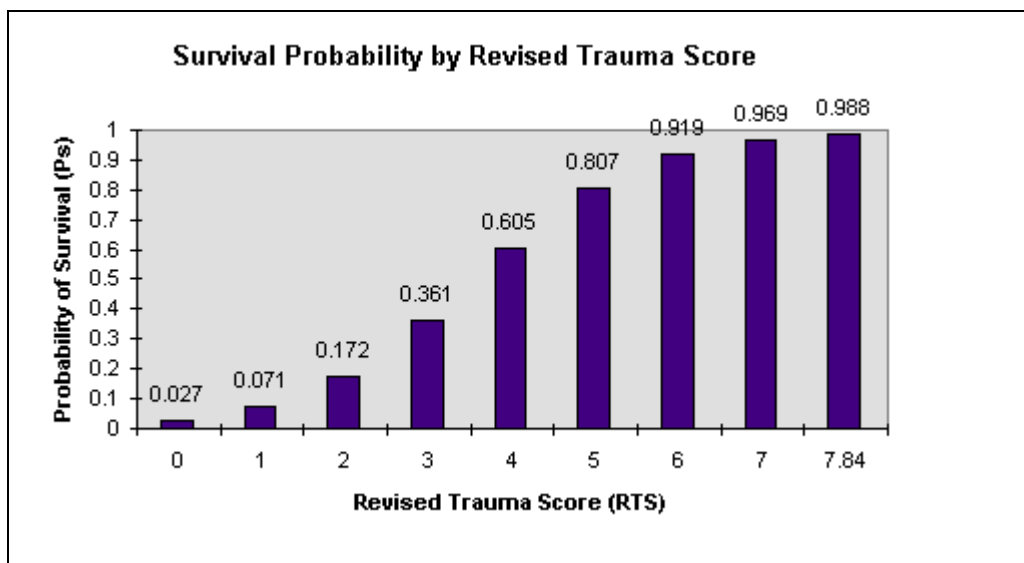


GRÁFICO 1 – PROGNÓSTICO DE SOBREVIVÊNCIA PELO ESCORE DE TRAUMA REVISADO. FONTE: www.trauma.org

O RTS é calculado pela soma dos valores codificados, multiplicado por uma constante, que corresponde a Escala de Coma de Glasgow – ECG –, Pressão Sanguínea Sistólica – PAS –, e Frequência Respiratória – FR. O RTS é calculado pelo somatório dos produtos resultantes destes três componentes, multiplicados por seus respectivos pesos (QUADRO 1).

ECG	PAS	FR	VALOR
13 -15	>89	10 – 29	4
9 -12	76 – 89	>29	3
6 – 8	50 – 75	6 – 9	2
4 – 5	1 -45	1 – 5	1
3	0	0	0
ESCORE ECG 0,9368 X	ESCORE PAS 0,7329X	ESCORE FR 0,2908X	RTS

QUADRO 1 – COMPONENTES, ESCALAS, PONTUAÇÃO E MÉTODO DE CÁLCULO DO RTS – *Revised Trauma Injury*

Portanto, o RTS representa, a repercussão fisiológica provocada pelo trauma, indicando de forma direta, a gravidade do evento. E dessa forma, considera-se leve o trauma quando o RTS é maior do que 7, moderado se é menor do que 7 e maior do que 4, e grave se o RTS é menor do que 4.

A Escala de Coma de Glasgow é uma ferramenta simples e objetiva, desenvolvida para monitorar as alterações do nível de consciência. Possui três categorias de avaliação: abertura ocular, resposta motora e verbal aos estímulos verbais e dolorosos. Em cada uma dessas categorias verifica-se a melhor resposta obtida, ficando seus valores compreendidos entre 3 a 15 pontos. Quanto menor a pontuação, pior a condição neurológica do paciente (SATTERVAL, 2010).

2.5.3 – TRISS – *Trauma and Injury Severity Score*

O TRISS é um método utilizado pelo Colégio Americano de Cirurgiões, e tem fundamental importância na análise retrospectiva da probabilidade de sobrevida. A metodologia TRISS é a mais conhecida e utilizada para estimar a sobrevida das vítimas de trauma. É utilizada para avaliar a qualidade das estratégias de tratamento, além de ser uma alternativa de parâmetros para estudos randomizados controlados (SETTERVALL, 2010). O TRISS é um índice de trauma do tipo misto, por incorporar em sua análise parâmetros anatômicos baseados no ISS e parâmetros fisiológicos baseados no RTS. Incorpora ainda a idade e o mecanismo de trauma (se fechado ou penetrante). Através de um cálculo logarítmico, o TRISS fornece em seu resultado final a probabilidade de sobrevida da vítima e tem fundamental importância em análises de qualidade de estratégias de tratamento, comparações entre diferentes pacientes entre outras funções.

Este índice permite identificar os pacientes que evoluíram com um resultado estatisticamente inesperado, e comparar com resultados em diferentes pacientes. Para o cálculo do TRISS, é necessária a aplicação direta dos valores do RTS e do ISS, a idade do paciente e o tipo de trauma (penetrante ou contuso). Quanto a idade do paciente, leva-se em consideração, se menor ou igual a 54 anos (idade = 0), ou se maior de 54 anos (idade = 1). Esses valores são aplicados a uma tabela, denominada TRISSCAN (ANEXO 2),

utilizando os valores do ISS, do RTS, a idade do paciente e o tipo de trauma (penetrante ou contuso) que, então, determinará a probabilidade de sobrevida.

Dessa forma, com a utilização dos índices de gravidade de trauma é possível conseguir uma avaliação simples e prática do estado clínico do paciente e a quantificação da gravidade das lesões, através das alterações fisiológicas e anatômicas, que culminam em melhores determinações de triagem e estabelecimento de forma mais genérica e aproximada do prognóstico, além da uniformização da linguagem GENNARI; KOIZUMI, (2005).

3 - MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto de pesquisa foi submetido ao comitê de ética e pesquisa do Hospital do Trabalhador em Curitiba e aprovado sob o parecer CEP/SESA/HT nº145/2010 (ANEXO 3). Todas as etapas foram desenvolvidas respeitando-se a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Os sujeitos do estudo originaram-se do grupo de pacientes que sofreram acidente de motocicleta com idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, e que foram atendidos no Hospital do Trabalhador. O hospital é referência em atendimento ao trauma. O período de estudo foi de março a maio/ 2010. A condição inicial e fundamental para que o indivíduo participasse da pesquisa foi sua disponibilidade e disposição para conceder a entrevista. Foram, portanto, excluídos da pesquisa aqueles que sofreram traumas graves e encontravam-se com déficit de consciência.

Foram realizadas 186 entrevistas que ocorreram após a informação e concordância do paciente, configurados pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1), garantindo sigilo e anonimato a todos os participantes do estudo. Para a coleta das informações foi desenvolvido e aplicado um Instrumento de coleta de dados (APÊNDICE 2), planejado para a obtenção de dados relacionados aos custos dos acidentes de trânsito com motocicletas, envolvendo: dados sócio-demográficos, custos e danos aos veículos e cargas, custos com tratamento médico hospitalares, perda de produção e consumo, perda de rendimento, tempo de afastamento do trabalho, circunstância do acidente, como a utilização ou não de equipamento de proteção, uso ou não de álcool, se o acidente foi configurado como acidente de trabalho ou trajeto. O instrumento de coleta de dados foi elaborado com base na revisão sistemática de literatura.

Foi investigado também, o padrão das lesões sofridas pelo acidentado, sejam: área do corpo lesionada, procedimentos cirúrgicos, complicações relacionadas às lesões, e condições de saída do hospital, e calculados os Índices de Gravidade de Trauma. A

estratificação da gravidade do trauma e das lesões foi realizada pelo cálculo dos índices de trauma: ISS, RTS e TRISS.

Para o cálculo do ISS, as lesões foram classificadas de acordo com um quadro do AIS segundo o qual foram consideradas seis regiões corporais: externa; cabeça e pescoço; tórax; abdome e órgãos pélvicos; medula espinhal; extremidades e osso da pelve. Para cada região corporal considerou-se a lesão de maior gravidade (portanto com maior escore AIS), e o ISS foi calculado somando-se os quadrados dos 3 maiores escores AIS de diferentes regiões corporais lesadas.

A pontuação dos parâmetros do RTS foi obtida por meio da verificação dos dados vitais, sendo eles, a frequência respiratória, a pressão arterial sistólica, e da Escala de Coma de Glasgow, na primeira avaliação da vítima na cena do acidente. Esses dados foram obtidos através da análise do prontuário do paciente, no qual constava a ficha de atendimento pré hospitalar realizado, na maioria das vezes pelo SIATE. Para o cálculo desse escore foram utilizado os passos e a sistemática apresentada no quadro nº 1.

E para a obtenção do TRISS, foi utilizada a tabela denominada TRISSCAM (ANEXO 2), onde os valores do RTS e do ISS, devem ser transpostos para esta tabela e correlacionados com valores do RTS, dispostos em uma linha vertical, se correlaciona com os valores ISS, distribuídos na linha horizontal da tabela. O valor encontrado está também relacionado com a idade e o mecanismo de trauma. Os valores à esquerda da tabela são para indivíduos com idade igual ou inferior a 54 anos, e valores à direita da tabela para indivíduos com idade maior que 54 anos. Os valores dispostos a esquerda da tabela correspondem ao trauma fechado, e valores a direita, correspondem ao trauma penetrante. Este estudo foi realizado somente com vítimas que apresentaram mecanismo de trauma fechado.

Foram também coletados dados do prontuário, referente ao diagnóstico das lesões sofridas e ao tratamento aplicado. A descrição da localização e gravidade das lesões foram retiradas da ficha de atendimento pré-hospitalar. Na análise da natureza das lesões, foram usadas as que determinam seu tipo, localização e intensidade. O

diagnóstico das lesões foi coletado da ficha de atendimento, ou conforme a anotação do prontuário do paciente. O estudo considerou como lesões musculoesqueléticas as caracterizadas em contusões, luxações e/ou fraturas, entorses, lesões musculares, escoriações, Ferimentos corto-contusos, queimaduras, lacerações, amputações. Para todas as lesões sofridas pelos motociclistas, foi atribuído um código numérico de acordo com o *Abbreviated Injury Scale* (AIS) (ANEXO 1).

Em seguida foi aplicado um questionário elaborado com perguntas diretas, procurando saber do envolvido quais os custos que ele teve como decorrência do acidente, durante o período de recuperação e tratamento.

Os pacientes inicialmente incluídos e avaliados foram reentrevistados através de ligações telefônicas, com a finalidade de obter dados referentes a custos, perda de rendimento, ocupação anterior ao trauma, retorno à produtividade e percepção do seu estado de saúde após o trauma. As ligações foram realizadas entre um mês e seis meses após o trauma, sendo que, a primeira ligação acontecia após um mês do acidente, e as ligações consecutivas eram realizadas a cada quinze dias, num prazo máximo de seis meses, ou antes, se o entrevistado relatasse não ter mais despesas e retornasse para as suas atividades laborais. Nesta etapa do estudo, não foram encontrados 22 pacientes, sendo, portanto realizadas 164 entrevistas para obtenção dos custos.

3.1 – ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram tabulados e armazenados em planilha eletrônica do programa EXCEL® para análise estatística. Para todos os parâmetros que o permitiam foram estabelecidos valores mínimos e máximos, mediana, média e desvio padrão. As análises estatísticas foram desenvolvidas através do programa computacional Statística® versão 8.0. Para a avaliação da associação entre duas variáveis quantitativas foi estimado o Coeficiente de Correlação de Spearman. Para avaliação de associação de variáveis qualitativas ordinais com variáveis quantitativas foi utilizado o Teste não paramétrico de Kruskal Wallis. Valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística.

Para avaliar a relação entre o tempo de afastamento e o número de lesões, testou-se a hipótese de que o número de lesões é o mesmo para todas as classificações

de tempo de afastamento, versus a hipótese alternativa de pelo menos uma classificação de tempo de afastamento com número de lesões diferente das demais classificações.

Para avaliar a relação entre o tempo de afastamento e o custo total, testou-se a hipótese de que o custo total é o mesmo para todas as classificações de tempo de afastamento, versus a hipótese alternativa de pelo menos uma classificação de tempo de afastamento com custo total é diferente das demais classificações.

Para cada índice de trauma, testou-se a hipótese nula de resultados iguais em todas as classes do tempo de afastamento, versus a hipótese alternativa de pelo menos uma classe do tempo de afastamento com resultados diferentes das demais.

Para cada um dos itens de custo, estimou-se o coeficiente de correlação de Spearman com cada um dos índices de trauma. Em cada uma destas associações, testou-se a hipótese nula de correlação igual a zero, versus a hipótese alternativa de correlação diferente de zero.

4 – RESULTADOS

4.1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DA AMOSTRA DE MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO

Foram analisados os dados de 186 pacientes vítimas de acidentes motociclísticos, atendidos no Hospital do Trabalhador no período da pesquisa. A tabela 1 mostra as principais características da população de vítimas de acidente motociclístico participantes do estudo.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS VÍTIMAS DE ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO PARTICIPANTES DO ESTUDO

Parâmetro	Resultado			
Idade(anos +/- dp)	Mínima - 18	Máxima - 68	Media – 30,4 +/- 9,2	
Sexo	Masculino		Feminino	
N(%)	157 (84,4)		29 (15,6)	
Estado Civil	Casado	Solteiro	Separado	Viúvo
N(%)	93(50)	85(45,7)	7(3,8)	1(0,5)
Escolaridade	Fundamental	Médio	Superior	
N(%)	60(32,2)	114(61,3)	12(6,5)	
Habilitação	Habilitado		Não Habilitado	
N(%)	149(80,1)		19(19,9)	
Posição no Veículo	Condutor		Passageiro	
N(%)	168(90,3)		18(9,7)	

Podemos observar que, pelos dados da TABELA 1, houve predominância de homens adultos jovens, casados ou solteiros, com ensino médio, portadores de habilitação para conduzir motocicletas, atividade esta que estavam desenvolvendo durante a ocorrência do acidente.

4.2 – CARACTERÍSTAS PROFISSIONAIS DA AMOSTRA DE MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO

A tabela 2 mostra as principais características profissionais da população de vítimas de acidente motociclísticos participantes do estudo.

TABELA 2 – CARACTERÍSTICAS PROFISSIONAIS DAS VÍTIMAS DE ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO PARTICIPANTES DO ESTUDO.

<i>Parâmetro</i>	<i>Resultados</i>	
<i>Modo de Utilização do Veículo</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Meio de Transporte	119	64,0
Entrega de Mercadorias	24	12,9
Passeio	21	11,3
Outros	22	11,8
Total	186	100,0
<i>Ocupações Exercidas</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Transporte de Documentos/Pequenos Valores	24	12,9
Vendedor	14	7,5
Auxiliar de Produção	10	5,4
Auxiliar Administrativo	09	4,8
Pedreiro	09	4,8
Outros	120	64,5
Total	186	100
<i>Vínculo Empregatício</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
CLT	125	67,2
Autônomo	39	21,0
Não trabalha	15	8,1
Estatutário – Serviço Público	06	3,2
Não Informado	1	0,5
Total	186	100
<i>Acidentes de Trabalho/Trajetos N(%)</i>	Sim - 108 (58,4)	Não – 77(41,6%)

Continua

Continuação da Tabela 2

<i>Ocupação pela CBO*</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
GG5 – Trab. Dos Serviços , Vendedores do Comércio	93	50,0
GG7 – Trab. da Prod. Bens e Serviços Industriais	35	18,8
GG4 – Trabalhadores de Serviços Administrativos	11	5,9
Não Classificados	21	11,3
Outros Grupos	26	14,0
Total	186	100

***Classificação completa CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) no Anexo 4**

Podemos observar uma ampla predominância no uso da motocicleta como meio de transporte (64%), entre as vítimas de acidentes nesta amostra, ligado direta ou indiretamente à sua atividade profissional, pois dos 160 pacientes com algum tipo de vínculo empregatício, 108 (67,5%) lograram caracterizar o sinistro motociclístico como acidente de trabalho/trajeto.

Já no que diz respeito às atividades realmente exercidas como ocupação, houve uma grande variação do tipo de ocupação relatada durante as entrevistas, sendo a mais frequente, o transporte de documentos e pequenos volumes, porém, perfazendo apenas 14% da série.

Entretanto, quando se agrupou as ocupações declaradas no estudo dentro das categorias da Classificação Brasileira de Ocupações (ANEXO 4), percebe-se a predominância do Grande Grupo 5 (50,0%), o qual engloba as atividades ligadas ao serviço de comércio (TABELA 2).

4.3 – CARACTERÍSTICAS DOS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS ENVOLVENDO OS PARTICIPANTES DO ESTUDO.

Encontramos as principais características dos acidentes motociclistas envolvendo os participantes deste estudo na TABELA 3.

TABELA 3 – CARACTERÍSTICAS DOS ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS ENVOLVENDO OS PARTICIPANTES DO ESTUDO

Parâmetro		Resultado			
Atendimento Pré-Hospitalar N (%)		Presente 140 (75,3)	Ausente 46 (24,7)		
Uso de Equipamento de Proteção N(%)		Capacete 179 (96,8%)	Jaqueta 04 (2,2%)	Luva 01 (0,5%)	Botas 01 (0,5%)
Descrição do Acidente		N	%		
Colisão com Automóvel		108	58,06		
Queda		48	25,80		
Colisão com Anteparo		10	5,38		
Colisão com outra Motocicleta		09	4,84		
Colisão com Caminhão		08	4,30		
Colisão com Ônibus		02	1,08		
Colisão com Bicicleta		01	0,54		
Total		186	100		

A maioria das vítimas nesta série pôde se beneficiar do atendimento pré-hospitalar (75%). É notória a diferença na frequência de utilização entre o capacete (96,8%), item obrigatório e fiscalizado, e os demais equipamentos de proteção, tais como jaqueta (2,2%), luvas (0,5%) e botas (0,5%), que podem impedir ou amenizar vários tipos de lesões sofridas pelos motociclistas, independentemente se produzidos por quedas diretas, como ocorreu em um quarto da série, ou por quedas resultantes de colisão com outros meios de transporte, onde o automóvel foi o grande representante desta série, estando presente em 108 das 128 situações de colisão com outros meios de transporte (84,4%).

Ainda pode-se citar que 88,7% dos motociclistas necessitaram de internamento, sendo que o tempo de internamento foi bastante variado, ficando em média 3,3 dias, correspondendo a 544 dias de leitos hospitalares ocupados, em decorrências dos internamentos desta série.

4.4 – LESÕES TRAUMÁTICAS OCORRIDAS NAS VÍTIMAS DE ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS PARTICIPANTES DO ESTUDO

Foram diagnosticadas e registradas um total de 667 lesões traumáticas de todos os seguimentos corporais, perfazendo uma média de 3,6 lesões por paciente nesta série (667/185).

O Gráfico 2 mostra a distribuição obtida de todos os tipos de lesões sofridas pelos seguimentos assim denominados: Cabeça e Pescoço (Crânio, Face e Pescoço); Tronco (Tórax, Abdome, Dorso, Pelve e Períneo); Membros Superiores (Ombro, Braço, Cotovelo, Antebraço, Punho e Mão) e Membros Inferiores (Coxa, Joelho, Perna e Pé)

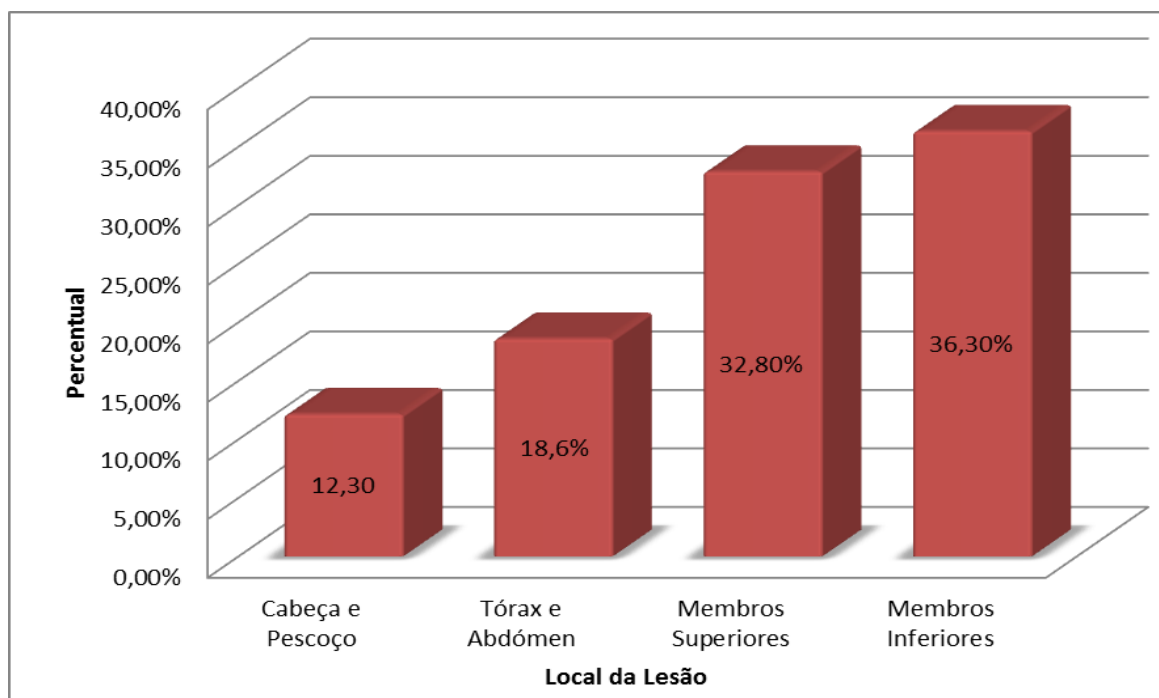


GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO POR ÁREAS ANATÔMICAS DAS LESÕES SOFRIDAS PELOS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO.

É clara a predominância das lesões de extremidades (membros superiores e inferiores), local de mais de dois terços das lesões (69,1%) ocorridas, em comparação com 30,9% restantes localizados no tronco (18,6%), ou na cabeça e pescoço, que foi o seguimento com menos lesões traumáticas nesta série (12,3%).

A distribuição de cada tipo de lesão classificada (escoriação, ferida corto-contusa, ferida perfurante, contusão, fratura exposta, luxação, queimadura, amputação, esmagamento e laceração) e sua distribuição em cada uma das partes que compõem cada um dos quatro segmentos nominados, estão registradas nos Apêndices 3 a 6.

Quando as lesões ocorridas foram individualmente classificadas de acordo com o código AIS (ANEXO 1), observamos que a totalidade das lesões se encontraram nas 3 classes iniciais de severidade do escore AIS, com amplo predomínio da classe de severidade .1= leve (TABELA 4).

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS LESÕES SOFRIDAS PELOS MOTOCICLISTAS DE ACORDO COM O ESCORE DE GRAVIDADE AIS (ABREVIATED INJURY SCORE)

Codificação AIS	Total	%
AIS .1	569	85,3
AIS. 2	80	12,0
AIS. 3	18	2,7
Total	667	100

Entretanto, a grande maioria das vítimas apresentou múltiplas lesões, sendo que 80% da série teve entre 3 e 4 lesões e, mais da metade da população estudada apresentou 3 ou 4 lesões. No gráfico 3, onde são apresentados estes dados, é possível ver também que a distribuição do número de lesões entre a população e comportou como uma distribuição “normal” (GRÁFICO 3).

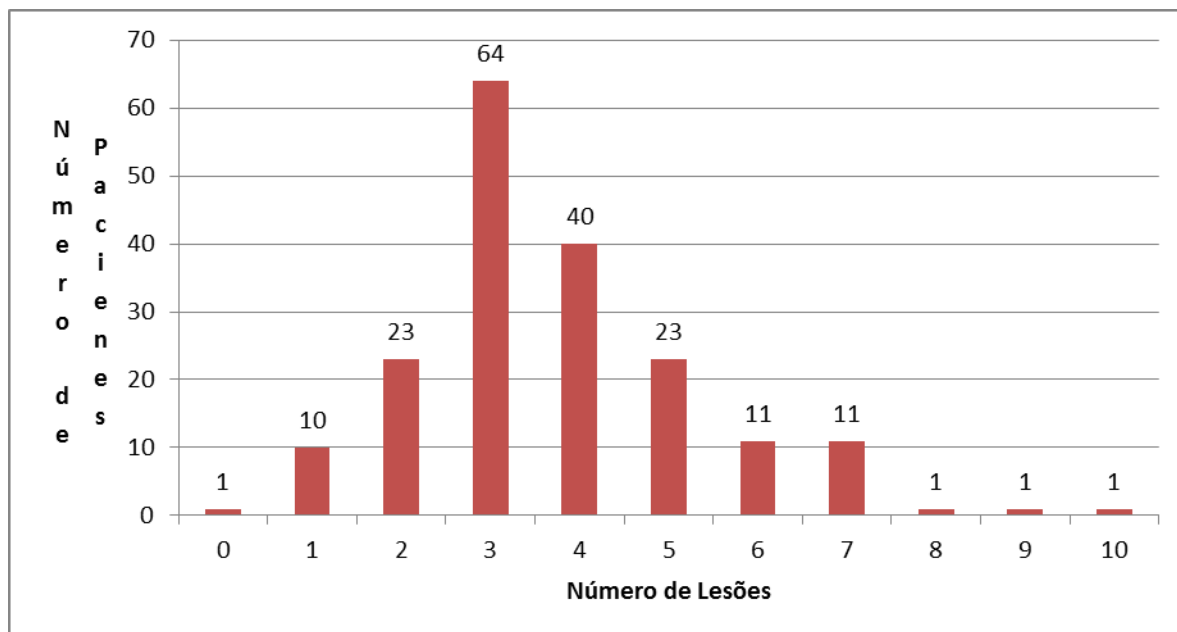


GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS VÍTIMAS DE ACIDENTE MOTOCICLÍSTICO PARTICIPANTES DO ESTUDO DE ACORDO COM O NÚMERO DE LESÕES APRESENTADAS.

4.5 – ÍNDICES DE GRAVIDADE DE TRAUMA NAS VÍTIMAS DE ACIDENTES MOTOCICLÍSTICOS PARTICIPANTES DO ESTUDO

Na presente série, para análise pormenorizada da severidade do trauma ocorrido, foram calculados individualmente os índices de gravidade do trauma ISS, RTS e TRISS para cada uma das vítimas de acidente incluídas nesta pesquisa. O resultado de cada índice, com valores mínimos e máximos, mediana, média e desvio padrão, pode ser observado na tabela 5.

TABELA 5 – ÍNDICES DE GRAVIDADE DE TRAUMA CALCULADOS PARA OS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE

Índices de Trauma	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	dp
ISS	185	5,4	3,0	3,0	19,0	3,3
RTS	186	6,6	7,84	5,8	7,84	5,0
TRISS	186	99,5	99,7	95,7	99,7	0,6

Para os valores do ISS, 87% apresentaram escores abaixo de 10,0. 12,4% com escores entre 10,0 e 15,0, e apenas 1 motociclista apresentou escore maior que 15, correspondendo a 0,6% do total da amostra.

No apêndice 7 encontram-se os valores da Escala de Coma de Glasgow calculados para os participantes deste estudo, parâmetro necessário para o cálculo do RTS.

4.6 – ANÁLISE DOS CUSTOS GERAIS.

Durante as entrevistas foram identificados os custos mais frequentes relacionados e como consequência do acidente. Os dados de 164 motociclistas entrevistados estão dispostos na tabela 6.

TABELA 6 – ANÁLISE DOS CUSTOS GERAIS ENCONTRADOS NOS RELATOS DOS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO

<i>Custos (R\$)</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>%</i>	<i>Mediana</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Desvio padrão</i>
Medicamentos	164	101,4	34,2	75,0	0,0	537,0	97,3
Transporte	164	42,9	14,5	0,0	0,0	800,0	88,2
Reabilitação	164	65,6	22,1	0,0	0,0	1000,0	118,4
Cuidador	164	27,3	9,2	0,0	0,0	335,0	54,6
Outros	164	59,7	20,1	0,0	0,0	944,0	160,0
Custo total	164	296,8	100	163,0	0,0	3616,0	352,7

Além dos tipos de custos relatados na tabela 6, pode-se ainda registrar o custo dos danos a motocicleta, que variou de 15,00 a 5.800,00 reais, com mediana de 300,00, e média de 597,20 +/- 860,80. Estes dados se referem a 155 vítimas, e não estão incluídos valores de perda total do veículo, o que ocorreu em 9 ocasiões.

O tempo de afastamento das atividades profissionais também pode ser fator determinante indireto de custos está apresentado no Gráfico 4, contendo os dados de 164 vítimas.

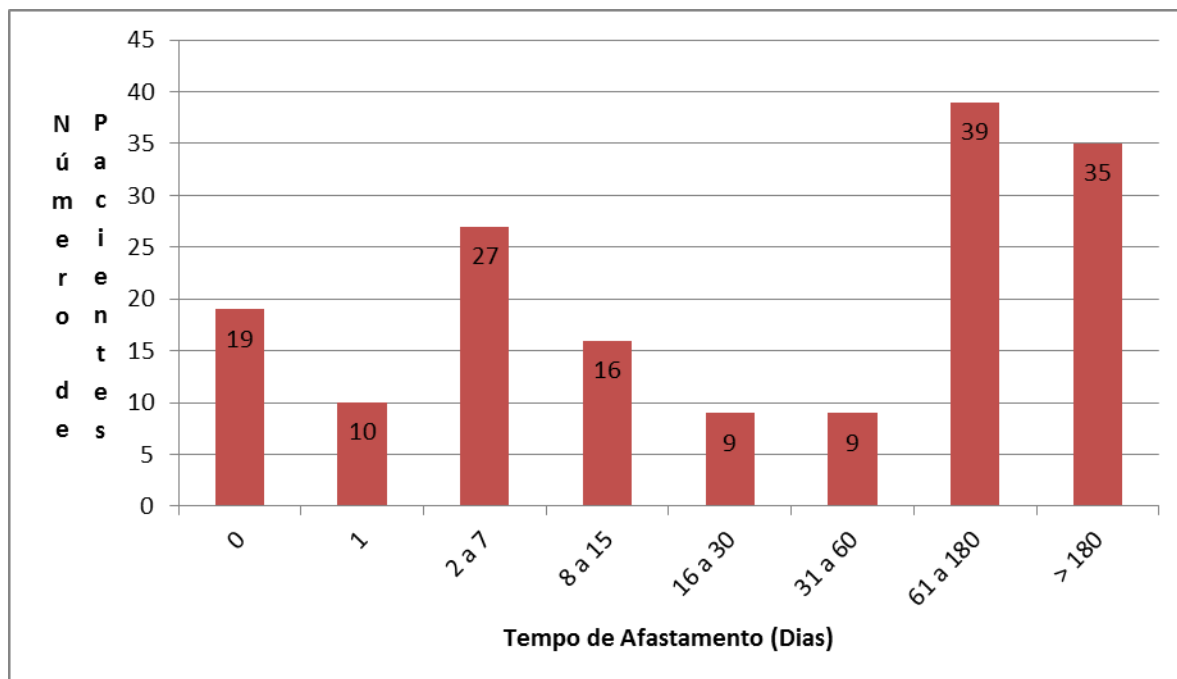


GRÁFICO 4 – TEMPO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO ENTRE OS MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS

As complicações mais frequentes das lesões ocorridas foram infecção (12,1%), hemorragias (3,6%) e deiscência de sutura (1,2%). Quatro motociclistas sofreram amputação de membros inferiores.

4.7 – CORRELAÇÕES ENTRE OS PARÂMETROS DO ESTUDO

Não foi possível estabelecer correção válida entre o parâmetro número de lesões com o tempo de afastamento (TABELA 7) ou com o custo total (TABELA 8).

TABELA 7 - CORRELAÇÃO ENTRE O NÚMERO MÉDIO DE LESÕES E O TEMPO DE AFASTAMENTO

Afastamento (dias)	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Dp
<i>Sem</i>	15	3,9	3,0	2,0	9,0	1,8
<i>1</i>	10	4,0	3,0	1,0	10,0	2,6
<i>2 a 7</i>	27	3,7	3,0	1,0	6,0	1,1
<i>8 a 15</i>	15	4,0	4,0	0,0	7,0	1,6
<i>16 a 30</i>	9	4,4	4,0	1,0	7,0	1,9
<i>31 a 60</i>	9	3,9	3,0	2,0	7,0	1,6
<i>61 a 180</i>	39	3,3	3,0	1,0	7,0	1,6
<i>>180</i>	35	3,6	3,0	2,0	8,0	1,5

Valor de $p = 0,236$

TABELA 8 - CORRELAÇÃO ENTRE NÚMERO DE LESÕES E O CUSTO TOTAL.

Número de Lesões	N	Custo total médio (R\$)
<i>0 ou 1</i>	11	318,89
<i>2</i>	23	401,25
<i>3</i>	64	310,02
<i>4</i>	40	242,65
<i>5</i>	23	305,45
<i>6</i>	11	165,00
<i>7 ou mais</i>	14	258,15

Houve correlação estatisticamente significativa e direta entre o tempo de afastamento, subdivididos em períodos crescentes e os valores médios (TABELA 9).

TABELA 9 – CORRELAÇÃO ENTRE TEMPO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO E O CUSTO TOTAL EM REAIS

Afastamento	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Dp
<i>sem</i>	15	87,8	50,0	0,0	360,0	99,8
<i>1</i>	10	54,1	42,0	0,0	190,0	55,6
<i>2 a 7</i>	27	71,8	36,0	0,0	370,0	88,9
<i>8 a 15</i>	16	107,9	92,0	12,0	370,0	100,0
<i>16 a 30</i>	9	102,4	50,0	17,0	289,0	100,7
<i>31 a 60</i>	9	202,2	185,0	0,0	356,0	123,4
<i>61 a 180</i>	39	450,8	355,0	0,0	1634,0	328,5
<i>>180</i>	35	634,9	549,0	85,0	2126,0	445,9

Valor de p <0,001

No que diz respeito aos índices e trauma, foi possível comprovar diferenças estatisticamente significantes entre as classes de afastamento do trabalho para cada um dos três índices estudados (TABELA10).

TABELA 10 - CORRELAÇÃO ENTRE ÍNDICES DE TRAUMA E TEMPO DE AFASTAMENTO DO TRABALHO

Índice de Trauma	Afastamento	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
ISS	Sem	15	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0
	1	10	3,3	3,0	3,0	6,0	0,9
	2 a 7	27	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0
	8 a 15	15	3,8	3,0	3,0	9,0	1,8
	16 a 30	9	4,2	3,0	3,0	11,0	2,7
	31 a 60	9	4,4	3,0	3,0	7,0	1,7
	61 a 180	39	6,2	6,0	3,0	11,0	2,0
	> 180	35	9,6	10,0	3,0	19,0	3,7
Valores de p < 0,001*							
RTS	Sem	15	7,76	7,84	6,70	7,84	0,29
	1	10	7,84	7,84	7,84	7,84	0,00
	2 a 7	27	7,84	7,84	7,84	7,84	0,00
	8 a 15	15	7,84	7,84	7,84	7,84	0,00
	17 a 30	9	7,84	7,84	7,84	7,84	0,00
	32 a 60	9	7,84	7,84	7,84	7,84	0,00
	61 a 180	39	7,78	7,84	6,60	7,84	0,23
	> 180	35	7,52	7,84	5,80	7,84	0,55
Valores de p = 0,001*							
TRISS	Sem afast	15	99,3	99,7	95,9	99,7	1,0
	1 dia	10	99,7	99,7	99,6	99,7	0,0
	2 a 7	27	99,7	99,7	99,7	99,7	0,0
	8 a 15	15	99,7	99,7	99,4	99,7	0,1
	18 a 30	9	99,7	99,7	99,4	99,7	0,1
	33 a 60	9	99,5	99,7	98,1	99,7	0,5
	61 a 180	39	99,6	99,6	99,0	99,7	0,1
	>180	35	99,2	99,4	96,5	99,7	0,8
Valores de p < 0,001*							

*Teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis

Portanto, para os três índices de trauma houve a rejeição da hipótese de igualdade das classes de tempo de afastamento. Sendo assim, estas foram comparadas

duas a duas e os valores de p para cada comparação individualmente em cada um dos 3 índices encontram-se registrados na tabela 11.

TABELA 11 – COMPARAÇÃO ENTRE OS DIFERENTES TEMPOS DE AFASTAMENTO DO TRABALHO E OS ÍNDICES DE TRAUMA.

Comparação das Classes de Afastamento (dias)	Valor de p*		
	ISS	RTS	TRISS
sem afast x 1 dia	0,521	0,541	0,492
sem afast x 2 a 7	1,000	0,438	0,132
sem afast x 8 a 15	0,108	0,494	0,672
sem afast x 16 a 30	0,076	0,554	0,874
sem afast x 31 a 60	0,004	0,554	0,159
sem afast x 61 a 180	0,000	0,921	0,000
sem afast x > 180	0,000	0,009	0,000
1 dia x 2 a 7	0,479	1,000	0,579
1 dia x 8 a 15	0,422	1,000	0,757
1 dia x 16 a 30	0,288	1,000	0,450
1 dia x 31 a 60	0,033	1,000	0,058
1 dia x 61 a 180	0,000	0,430	0,000
1 dia x > 180	0,000	0,003	0,000
2 a 7 x 8 a 15	0,068	1,000	0,304
2 a 7 x 16 a 30	0,052	1,000	0,152
2 a 7 x de 31 a 60	0,001	1,000	0,005
2 a 7 x de 61 a 180	0,000	0,265	0,000
2 a 7 x > 180	0,000	0,000	0,000
8 a 15 x de 16 a 30	0,702	1,000	0,600
8 a 15 x de 31 a 60	0,120	1,000	0,076
8 a 15 x de 61 a 180	0,000	0,358	0,000
8 a 15 x > 180	0,000	0,001	0,000
16 a 30 x de 31 a 60	0,292	1,000	0,262
16 a 30 x de 61 a 180	0,000	0,450	0,003
16 a 30 x > 180	0,000	0,005	0,000
31 a 60 x de 61 a 180	0,002	0,450	0,116
31 a 60 x > 180	0,000	0,005	0,000
61 a 180 x > 180	0,000	0,001	0,000

*Teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, $p < 0,05$

Da análise dos valores estatísticos da tabela 11, percebe-se uma linearidade de correlação mais evidente com o ISS, seguido do TRISS, e finalmente do RTS.

Na tabela 12 estão expressos os coeficientes de correlação de Spearman de cada categoria de custos e os 3 índices de gravidade de trauma analisados. Nota-se correlação direta positiva, com significância estatística entre todas as classes de custos e o índice ISS (TABELA 12).

TABELA 12 – CORRELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES DE TRAUMA E AS DIFERENTES CATEGORIAS DE CUSTOS

<i>Índice de Trauma</i>	<i>Tipos de Custos</i>	<i>N</i>	<i>Coeficiente de correlação de Spearman</i>	<i>Valor de p</i>
ISS	Medicamentos	164	0,685	0,000
	Transporte	164	0,457	0,000
	Reabilitação	164	0,665	0,000
	Cuidador	164	0,602	0,000
	Outros	164	0,344	0,000
	Total	164	0,699	0,000
RTS	Medicamentos	164	-0,310	0,000
	Transporte	164	-0,266	0,001
	Reabilitação	164	-0,270	0,000
	Cuidador	164	-0,213	0,006
	Outros	164	-0,294	0,000
	Total	164	-0,323	0,000
TRISS	Medicamentos	164	-0,584	0,000
	Transporte	164	-0,394	0,000
	Reabilitação	164	-0,548	0,000
	Cuidador	164	-0,465	0,000
	Outros	164	-0,355	0,000
	Total	164	-0,596	0,000

As curvas de correlação dos custos totais e de medicamentos com o índice ISS estão representadas nos gráficos 5 e 6 respectivamente.

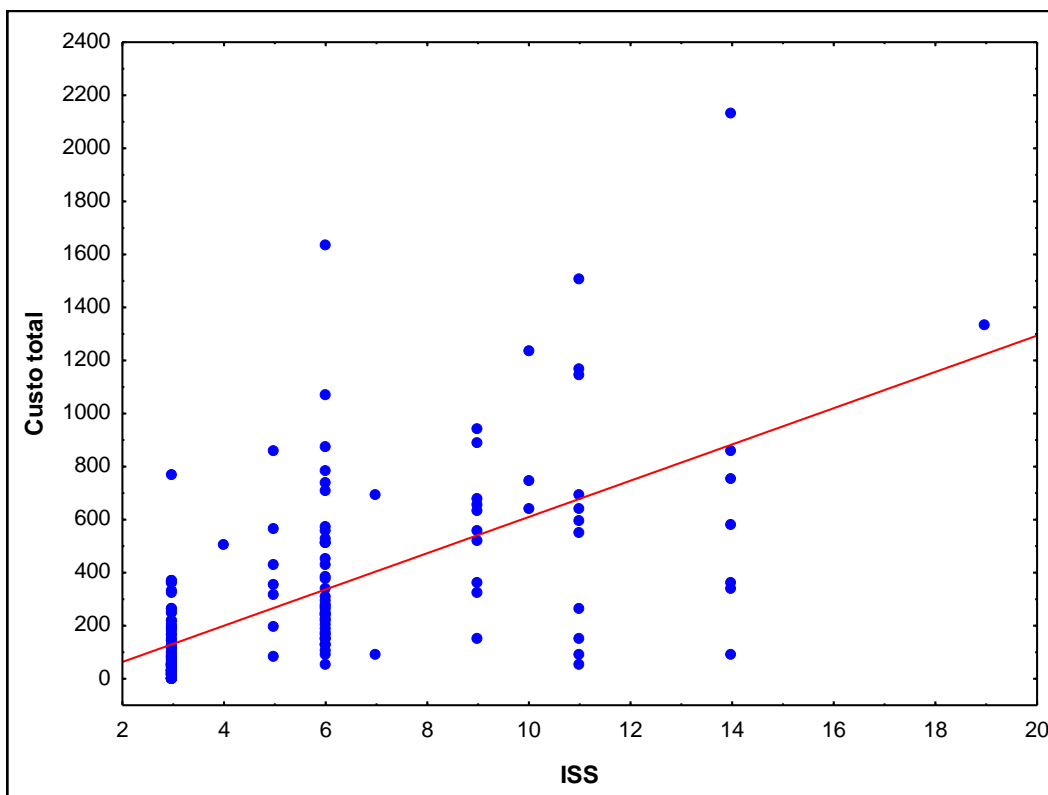


GRAFICO 5 – CORRELAÇÃO ENTRE ISS E CUSTO TOTAL ENCONTRADA ENTRE OS MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS.

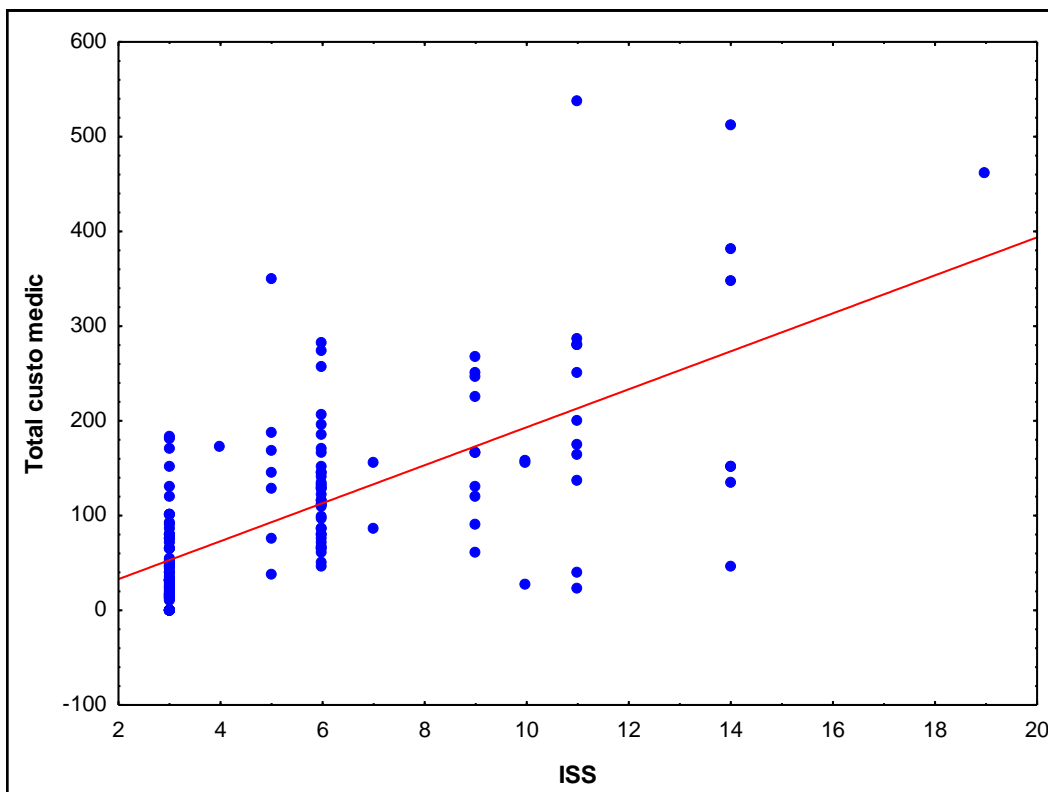


GRÁFICO 6 – CORRELAÇÃO ENTRE ISS E CUSTOS COM MEDICAMENTO ENCONTRADA ENTRE OS MOTOCICLISTAS ACIDENTADOS.

5 – DISCUSSÃO

Mensurar os custos sociais em relação com outros aspectos relevantes dos acidentes envolvendo motocicletas, tais como a gravidade do evento, permite instigar a discussão da dimensão dos danos por eles causados.

5.1 – AS VÍTIMAS

O perfil geral das vítimas de acidente de trânsito envolvendo motocicletas, encontrado neste trabalho e em muitos outros (ANJOS et. al, 2007; ALENCAR, 2007; DOMINGUES, 2008; NOGUEIRA, 2008; PARREIRA et. al., 2012, CREDO e FÉLIX, 2012), mostra que estes eventos afetam principalmente uma população masculina e jovem, representando um impacto de relevância econômica e social, pois afeta uma classe economicamente ativa. De acordo com Cabral (2009), a faixa etária mais produtiva (15 – 39a) é justamente a mais atingida neste tipo de acidente, o qual já se tornou importante causa de incapacidade física e morte, principalmente entre jovens do sexo masculino (OLIVEIRA, 2008). Apesar desta predominância marcante do gênero e idade ser um fenômeno muito provavelmente ligado ao fato de serem os homens jovens os responsáveis por atividades mais perigosas e desafiadoras, a situação também pode estar relacionada à imprudência e inconsequência desta faixa etária (BARROS, 2008).

Outro fato que pode corroborar com a última hipótese acima, é o percentual não negligenciável, achado nesta série, de 20% dos motociclistas não possuírem carteira nacional de habilitação, fato esse que se constitui em crime pelo código nacional de trânsito, sujeito a pena de até um ano e seis meses de detenção. No território nacional, a condição de não habilitados foi registrada por outros pesquisadores, que encontraram taxas inferiores a este estudo (11%), no registro de Anjos et. al. (2007), ou mesmo muito superiores (47%) como relatado por Barros (2008), o que é, sem dúvida, alarmante e pode resultar em risco também para a sociedade, caso a não habilitação presente signifique, em certa porcentagem de casos, uma real incapacidade de conduzir o veículo.

Vários estudos nacionais (ANJOS et. al. 2007; QUEIROZ e OLIVEIRA, 2003), inclusive deste estado (SOARES, 2003; SILVA, 2006) corroboram com o achado de

nossa série quanto à escolaridade predominante ser o ensino médio, o que segundo Silva et. al. (2008), identifica o motivo para a inserção da profissão de “motoboy”, indicando despreparo para o exercício de outras funções mais qualificadas.

Não há aparente predominância de um estado civil entre as vítimas de acidentes de motocicleta, o que deve estar relacionado, pelo menos em parte, à faixa etária da maioria nas séries. Frequência de indivíduos casados de 48,8%, contra 45% de solteiros foi relatado por Bastos (2005), taxas muito semelhantes à nossa própria série 49,7% e 45,9% respectivamente. Incidências crescentes de casados entre vítimas de acidente motociclísticos, além de estresse adicional, pois a vítimas pode ser o único suporte financeiro da família, pela mesma razão, poderá significar incremento nos custos sociais relacionados ao acidente.

As vantagens da motocicleta como veículo de transporte de pessoas em relação ao automóvel – fácil aquisição e manutenção, liberdade de manobra, resultando em rapidez e agilidade no trânsito, economia e estacionamento entre outros – estão bem expressos na finalidade de uso deste veículo por 64% de nossa série (TABELA 2). Mais do que transporte pessoal, nesta série fica claro que a utilização da motocicleta é meio de locomoção para cumprir tarefas de trabalho. O dado que fala a favor disto é a caracterização do acidente ocorrido como acidente de trabalho em 108 vítimas da série, o que perfaz 63,2% dos indivíduos com algum tipo de vínculo empregatício. Tais números ainda podem estar subestimados. A configuração como acidente de trabalho torna ainda mais complexo o cálculo dos custos dos acidentes que envolve empresa, trabalhador, sociedade e previdência social.

Notamos uma pulverização dos dados no que diz respeito às ocupação referida pelo indivíduo, o que resultou em fracionamento expressivo e baixa concentração na frequência em uma ou duas ocupações principais que se destacassem. Utilização da Classificação Brasileira de Ocupação – CBO, permitiu em outro arranjo às frequências, porém descaracteriza a pormenorização da atividade específica pelo indivíduo como é perceptível na tabela 2.

5.2 – OS ACIDENTES.

O atendimento adequado e o tempo decorrido entre o acidente e a admissão hospitalar, é um fator extremamente relevante para reduzir a mortalidade das vítimas, bem como as complicações decorrentes dos acidentes, e por consequência, os custos envolvidos.

Três quartos das vítimas nesta série recebeu atendimento pré-hospitalar, cujo objetivo é chegar precocemente à vítima e instituir medidas cabíveis para o atendimento mesmo antes da admissão hospitalar. Pelo fato do estudo ter sido realizado dentro de uma estrutura hospitalar especializada ao atendimento de trauma, recebendo os casos mais graves e complexos, podemos inferir que o número total de vítimas de todos os acidentes com motocicletas que recebeu atendimento pré-hospitalar deva ser inferior à 75%.

De extrema relevância para o número e tipo de lesões resultantes dos acidentes de motocicleta, são os equipamentos de proteção individual que as vítimas portavam no momento do acidente.

O uso do capacete é a medida mais eficaz na redução das lesões encefálicas, apesar de não excluir totalmente o risco de lesões (SOARES, 2003). Trata-se de medida obrigatória e comprovadamente associada a um melhor prognóstico em acidentes com motocicletas (PARREIRA et. al. 2012). Em nosso estudo, a grande maioria dos entrevistados (96,8%) estava usando capacete, por ocasião do acidente.

Entretanto, além do capacete, outros equipamentos como luvas, roupas e botas adequadas devem fazer parte do arsenal de proteção do motociclista, e conseqüentemente, reduzir o índice de lesões, principalmente dos tecidos moles (DEBIEUX et. al. 2011; VERONESE 2004, VERONESE et. al, 2006). Infelizmente tais equipamentos foram quase que sistematicamente negligenciados pelas vítimas desta série, haja vista as ínfimas taxas de utilização obtidas neste estudo (TABELA3).

Acreditamos que o uso do capacete foi determinante para reduzir a frequência de lesões de cabeça e pescoço detectadas (12,3%), e que analogamente poderia se esperar menos lesões de membros superiores e inferiores caso outros equipamentos

de proteção para esses segmentos fossem adotados pelas vítimas na mesma frequência com que usam capacete.

A colisão de motocicleta com outro veículo automotor domina as estatísticas deste tipo de acidente (OLIVEIRA, 2003; BARROS, 2008), além de resultar em mais vítimas fatais e com lesões mais graves que outros tipos de colisão (BATISTA, 2006). Os dados obtidos neste estudo não destoam da literatura, com 58% dos casos representados por colisões contra automóveis, seguido da queda, com um quarto da série.

5.3 – AS LESÕES

Dentre as diversas lesões decorrentes dos eventos traumáticos envolvendo motociclistas, estão as lesões músculo esqueléticas, que funcionalmente podem ser definidas como um dano causado por trauma físico, sofrido pelos tecidos do corpo. Também para o IPEA (2006), as lesões mais comuns em acidentes de moto são de natureza músculo esquelética, nos braços e pernas, que nem sempre expõe o motorista a risco de morte, mas podem causar lesões permanentes e incapacitantes.

As lesões músculo esqueléticas dos membros superiores e inferiores foram responsáveis por praticamente 70% de todas as lesões observadas nas vítimas desta série (GRÁFICO 2). A distribuição das lesões pelos segmentos corporais levantadas no estudo coincide com um padrão muito frequente na literatura, onde as extremidades (superiores e inferiores) dominam o cenário com larga margem. No grupo de 186 vítimas investigadas, as regiões corpóreas mais frequentemente comprometidas e mais gravemente lesadas foram os membros superiores, com 219 lesões, e inferiores com 242 lesões.

No estudo de Oliveira e Sousa (2003), foi observado uma elevada prevalência de lesões em membros inferiores com motociclistas vítimas de acidentes de trânsito, seguido pelas vítimas com lesões em membros superiores. Calil et. al., (2009), em sua revisão sistemática da literatura, encontrou dados relação à região corpórea mais frequentemente atingida, onde destacam-se membros inferiores e superiores, seguidos pela região da cabeça, especialmente nas colisões onde os membros superiores e

inferiores são o primeiro órgão a sofrer impacto, seja pela preensão entre a moto e o automóvel, seja pelo impacto com projeção do piloto. Parreira et. al. (2012), encontrou dados semelhantes, onde a maioria das lesões diagnosticadas em motociclistas ocorre em extremidades (80,4%).

Outro fator importante na caracterização das lesões registradas é a sua graduação pelo Escore de Gravidade AIS. Todas as lesões encontradas foram classificadas entre as 3 categorias mais favoráveis do escore (1, 2 e 3), sendo que 85% delas pertenciam a classe mais favorável. Este perfil de lesões acabou prevalecendo, em parte, pela seleção necessária na inclusão de indivíduos com nível de consciência preservado, capazes de fornecer os dados necessários do protocolo de estudo. Observamos que as lesões de gravidade leve (AIS1), moderada (AIS2), foram as mais comuns em todas as regiões corpóreas, totalizando 97, 3%. Ainda encontramos 2,7% de lesões graves, mas sem risco iminente de vida (AIS3). Koizumi (1992), corrobora com estes dados, quando em seu trabalho com motocicletas encontrou 89,89% de lesões AIS 1 e 2. Barros (2008) encontro dados semelhantes, quando relata que lesões com gravidade AIS 1, 2 E 3 somam 97, 24%. Oliveira s Sousa (2003), obtiveram uma predominância de lesões AIS1 e AIS2, com 73,14%. Ladeira e Barreto (2008), encontraram somente 6,4% de lesões com AIS maior que 3, sendo que 78,8% da população investigada tinha AIS1, e 14, 7, AIS2.

Em relação ao número total de lesões, ainda podemos citar que, na presença de lesões de maior gravidade, as lesões menores como contusões e escoriações não são registradas pelas equipes de resgate. Nesse sentido entende-se que o número total de lesões desta série pudesse ser ainda maior.

5.4 - OS ÍNDICES DE TRAUMA

A estratificação da gravidade do trauma e das lesões foi realizada pelo cálculo dos índices de trauma: ISS, RTS, e TRISS. Encontrou-se entre maioria dos motociclistas, valores dos índices de trauma anatômico e fisiológicos, com média na probabilidade de sobrevida de 99,5%.

Ao analisarmos isoladamente a ECG (APÊNDICE 7), observamos que a grande maioria dos motociclistas sofreu lesões de gravidade leve (94,0%). Dados semelhantes foram encontrados por Oliveira e Sousa (2008), em sua pesquisa realizada em Maringá, onde 96,8% apresentaram valores elevados da ECG. Esse dado também foi encontrado por Barros (2008), em 88,6% da população investigada. Deve-se considerar que a pesquisa foi realizada somente com motociclistas que encontravam-se conscientes, sendo assim, excluídos da pesquisa vítimas com TCE grave. Nesse caso, podemos correlacionar os valores elevados da ECG, ao elevado número de motociclistas que utilizavam capacete no momento do acidente.

Para o RTS, encontramos valores que variaram entre 5,8 a 7,84. Os valores mais elevados, predominantes nesta série, estão associados a uma maior probabilidade de sobrevida.

Em relação ao ISS, encontramos valores que variaram entre o valor mínimo de 3,0 - consideradas lesões de baixa gravidade - até o máximo de 19,0, que entende-se de gravidade moderada. Observamos que 99,4% dos participantes do estudo apresentaram valores menores ou iguais a 15. Assim, de forma geral, podemos constatar no presente estudo que a grande maioria da amostra foi diagnosticada com trauma leve. Valores semelhantes foram relatados por Domingues (2008).

Em relação ao TRISS, também encontramos a grande maioria de pacientes com índice de sobrevida elevado, onde a média de valores encontrados foi de 99,5, e o mínimo foi de 95,7. A grande maioria da população pesquisada apresentou idade inferior a 54 anos, que é considerada ponto de corte para o cálculo do TRISS, elevando, dessa forma, os valores encontrados.

Considerando ainda que para o cálculo do ISS e TRISS utiliza-se a *Abbreviate Injury Scale*, os valores encontrados são compatíveis com o padrão de lesões com índices de gravidade leve e moderado.

5.5 - OS CUSTOS

Durante as entrevistas, foram identificados custos mais frequentes. Para estes dados, foram entrevistadas 164 motociclistas. No entanto, são poucas as publicações

que contém a composição pessoal dos custos para o motociclista, provocados pelos acidentes. O IPEA (2006), publicou uma relação de custos para acidentes envolvendo motocicletas, na qual estimou uma média de R\$ 1.621, 00, de custos com “danos materiais”, e R\$90,30, para despesas com remoção do veículo e taxas do DETRAN. Em relação a perda de produção pelo acidentado, os valores variam entre R\$1.149,00 a R\$29.850,00, para feridos leves e ferido graves respectivamente. Na tabela 6 estão apresentados os custos médios de cada item de custo e o respectivo percentual de representatividade no custo total.

A composição dos custos surgiu através dos relatos dos motociclistas, que informavam quanto gastavam em reais, e também quais eram os seus gastos.

Os gastos com medicamento surgiram na maioria dos relatos, sendo o item que, isoladamente, compôs o custo mais elevado, ficando em média, com 34% do valor total dos gastos. Dentre os principais medicamentos, foram citados os analgésicos, antiinflamatórios e antibióticos. Este item pode ser justificado pelo elevado número de motociclistas que apresentaram algum tipo de lesão anatômica, e necessitaram de medicações para controle da dor. Este dado ainda pode estar subestimado, pois em muitos casos, o entrevistado relatava já possuir algum tipo de medicação que controlasse sua dor em casa, não sendo adquirido em consequência do acidente. Em outras situações, as medicações eram distribuídas pelo sistema público de saúde, situação que também não fora computada nos gastos pessoais do motociclistas.

Os custos com transporte também foram relatados, e somam cerca de 14% do custo total. Neste item, foram somados gastos com o transporte dos motociclistas acidentados, os quais precisavam se deslocar para os locais de consulta, fisioterapia, exames, perícia médica, realização de curativos. Para tanto, necessitavam pagar veículos particulares, táxi, ônibus ou combustível para os veículos da família.

Os custos com reabilitação constituíram 22,1% dos gastos, e foram compostos por alugueis e aquisições de cadeiras de rodas, muletas, tipoias, imobilizador de clavícula, materiais para curativos (gaze, ataduras, soluções de limpezas – soro fisiológico -), fraldas e colchões de ar para prevenção de úlceras para os motociclistas que permaneceram acamados por um longo período.

No item “outros”, agrupamos as taxas do DETRAN – diárias de pátio, guinchos, boletins de ocorrência -, exames de imagem e exames de sangue, custos hospitalares com internamento e procedimentos cirúrgicos. Observa-se que este item compõe cerca de 20% da média que custos.

O menor gasto relatado pelos entrevistados, foi com o item cuidador, que representa 9,2% dos custos relacionados ao acidente, e foram encontrados nos relatos, custos com pessoas, profissionais ou não, que executavam algum tipo de cuidado, como curativos, cuidados integrais com higiene, alimentação, e administração de medicamentos intramusculares.

Nesse caso, encontramos pessoas da própria família que aprenderam a realizar algum tipo de cuidado, mas que em muitos casos, deixaram seus empregos remunerados, para se dedicar ao cuidado do seu familiar. Fato este que agrava o impacto financeiro da família.

Outro custo que chama a atenção, foi o gasto provocado pelos danos ao veículo. Para este dado foram analisados somente os custos obtidos pelos motociclista, e nota-se todas as motocicletas sofreram danos, e estes geraram custos. Dados do IPEA (2006), os custos relacionados ao veículo ficaram em segundo lugar na composição total dos gastos, computando cerca de 31% dos custos gerais dos acidentes. Nesta pesquisa, os custos com dano ao veículo foram computados separadamente dos demais gastos. A amostra foi composta por 164 motocicletas, sendo que 9, foram relatadas como “perda total”, e não foram quantificados os valores. Para as demais, houve uma grande variação de gastos, com desvio padrão de R\$860,00, e média de custo de R\$597,00.

Podemos citar ainda gastos relacionados com Taxas referentes ao Boletim de Ocorrência. No período em que as entrevistas foram realizadas, o valor cobrado para registrá-lo era de R\$44,00, e 26,21% dos motoqueiros entrevistados relataram este tipo de gasto. Assim como na nossa série, Andrade e Mello-Jorge (2001) verificaram uma baixa proporção de motociclistas (30,4%) que tiveram registrados seus acidentes em boletins de ocorrência. Este fato pode estar relacionado em virtude de parte dos

motociclistas não possuírem habilitação para conduzir o veículo. E ainda para alguns entrevistados, BO corresponde a mais um custo, a ser gasto por eles.

Observamos que 43,7% da população estudadas relataram não ter sofrido com perda de rendimento, mas 56, 3 %, tiveram seus rendimentos interrompidos por causa do acidente, considerando o período de afastamento. Destes, 27, 2% relataram uma perda de até R\$1000; 25,9%, relataram perder entre R\$1000 e R\$1500, e somente 3,2 perderam valores acima de R\$1500. Como já citado anteriormente, dados do IPEA de 2006, m relação a perda de produção pelo acidentado, os valores variam entre R\$1.149,00 a R\$29.850,00, para feridos leves e ferido graves respectivamente.

5.6 - AS CORRELAÇÕES.

Observamos que se estabeleceu correlação positiva entre o tempo de afastamento e os custos apresentados. Quanto maior o tempo de afastamento, maior foi o custo relatado pelos motociclistas.

A tabela 10 mostra que houve correlação positiva entre os valores do ISS e os custos relatados pelos motociclistas. Observa-se que quanto maiores os valores do ISS, maior o custo com o tratamento Os escores mais altos indicam maior gravidade do trauma, e portanto, o custo com o tratamento se eleva, pois houve mais tempo de afastamento do trabalho, maior número de retornos ao serviço de saúde para consultas e curativos.

Maior também foi o custo com medicações, aluguéis e aquisições de muletas, cadeiras de rodas e tipoias. Neste item, podemos estimar que os custos possam ser ainda maiores, pois ao término da coleta de dados, 35 vítimas ainda encontravam-se afastadas do trabalho.

O tempo de permanência hospitalar variou de menos de 24 horas a 25 dias de internação, com média de 3,3 dias (+/- 4,5).

A natureza das lesões pode influenciar o tempo de internação do paciente, o tipo de tratamento e as condições de saída do hospital. Estudo realizado por Andrade et. al. (2009), demonstra que a média de tempo de internação de 15,8 dias por paciente,

enquanto o tempo mínimo foi de um dia e o máximo de 101 dias. Porém outros autores obtiveram limites mínimos e máximos de dias de internação bastante amplos e variados

5.7 – PERSPECTIVAS FUTURAS

Em nosso estudo, optamos por conhecer os acidentes envolvendo motocicleta, e o impacto sócio econômico gerado. A amostra foi composta por vítimas que apresentaram Índices de Trauma com gravidade leve. Interroga-se portanto, como seria a correlação entre vítimas que apresentassem Índices de Trauma com graus de gravidade elevados.

Sugere-se também, novas pesquisa, que proponham ferramentas capazes de mensurar custos indiretos referentes aos gastos públicos no atendimento as vítimas dos acidentes de trânsito, gastos previdenciários, custos ambientais e do mobiliário urbano.

Acreditamos que estas sugestões contribuiriam para o melhor conhecimento da magnitude do problema, possibilitando coordenar políticas públicas que atuem na prevenção destes acidentes, e na segurança do trânsito para a população em geral.

6 – CONCLUSÕES

Após análise dos dados coletados durante este estudo, foi possível concluirmos que:

- Na presente série, o perfil do motociclista vítima de acidente de trânsito atendido pela estrutura de pronto socorro do Hospital do Trabalhador, é indivíduo do sexo masculino, adulto jovem, com ensino médio, assalariado, habilitado à condução de motocicleta e a utiliza como meio de transporte para o exercício da sua função.

- Os diversos custos, componentes do custo social, envolvidos nos acidentes motociclísticos são possíveis de detecção e mensuração, porém sua precisão demanda pesquisa criteriosa e estratégias adequadas de coleta.

- No presente estudo foi possível documentar correlação direta positiva entre o tempo de afastamento do trabalho com os custos e índices de gravidade de trauma, além de correlação entre os vários tipos de custos e índices de gravidade de trauma.

REFERÊNCIAS

_____. Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho/2008 – Ministério do Trabalho e Emprego, Volume 1, Brasília, Ministério da Previdência Social, 2009. Disponível em www.mpas.gov.br. Acesso em 23/09/2012

ANDRADE L.M., LIMA M.A.; SILVA C.H.C; CAETANO, J.A. **Acidentes de motocicleta: características das vítimas e dos acidentes em hospital de fortaleza – CE, Brasil.** Rev. Rene. Fortaleza, v. 10, n. 4, p. 52-59, out./dez.2009

ANJOS, K. C. dos; EVANGELISTA, M. R. B.; SILVA, J. dos SANTOS; ZUMIOTTI, A. V. **Pacientes vítima de violência no trânsito: análise do perfil socioeconômico, características do acidente e intervenção do Serviço Social na emergência.** Acta Ortop. Bras., São Paulo, v. 15, n. 5, p. 262-266, 2007.

ARAGÃO, Ranvier Feitosa. **Acidentes de trânsito: aspectos técnicos e jurídicos.** 3 ed. Campinas, SP: Millenium, 2.003.

BATISTA, S.E.A, BACCANI, J., SILVA, R.A.P., GUALDA, K.P.F, VIANNA JR, R.J.A. **Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva – SP.** Rev. Col. Bras. Cir. vol.33 no.1 Rio de Janeiro Jan./Fev. 2006

BARROS A.J.D., AMARAL RL, OLIVEIRA M.S.B., LIMA S.C., GONÇALVES E.V. **Acidentes de Trânsito com Vítimas: Sub-registro, Caracterização e Letalidade.** Cad Saúde Pública 2003; 19:979-86.

BARROS W.C.T.S. **Avaliação da Gravidade de Trauma em Motociclistas Vítimas de Acidentes de Trânsito no Rio Grande do Norte.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, 2008

BASTOS Y.G.L. ANDRADE SM, SOARES D.A. **Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000.** Rev Esc Enferm USP. 2005;21(3):815-22.

_____. BRASIL. Ministério da Saúde. Rede Intergerencial de Informações para a Saúde – RIPSa. Indicadores de mortalidade/2010. **Taxa de mortalidade específica por causas externas.** Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2011/c09.def>>. Acesso em 04 nov. 2012.

CABRAL, C.F.; **Análise de correlação entre acidentes de trânsito, de trajeto e variáveis socioeconômicas no Brasil** (dissertação), Universidade de São Carlos, 2009

CALIL A.M., SALLUM E.A., DOMINGUES, C.A., NOGUEIRA L.S. **Mapeamento das lesões em vítimas de acidentes de trânsito: revisão sistemática da literatura**. Rev Latino-am Enf 2009 janeiro-fevereiro; 17(1)

CARVALHO A.O., BEZ JÚNIOR A. **Caracterização das vítimas de trauma assistidas por um serviço de atendimento pré-hospitalar**. Faculdade de Enfermagem do Hospital Albert Einstein, 2004.

CAVALCANTE, F.G.; MORITA, P.L.; HADDAD, S.R. **Seqüelas invisíveis dos acidentes de trânsito: o transtorno de estresse pós traumático como problema de saúde pública**. Ciência e Saúde Coletiva, vol 14, nº 5, Rio de Janeiro, Nov/Dez 2009.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Helmet use among motorcyclists who died in crashes and economic cost savings associated with state motorcycle helmet laws--United States, 2008-2010**. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**; 61(23):425-30, 2012 Jun 15

CORTEZ, S.A.E., **Acidente de Trabalho: ainda uma realidade a ser desvendada**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. 2001

CREDO, P.F., FÉLIX, J.V.C. **Perfil dos Pacientes Atendidos em Um Hospital de Referência ao Trauma em Curitiba: Implicações para a Enfermagem**. Cogitare Enfermagem, Jan/mar, 17(1):126-31. 2012

CYRILLO R.M.Z. **Diagnóstico Avançado em Vítimas de Trauma no Atendimento Avançado Pré Hospitalar Móvel**. Dissertação de Mestrado. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, USP, 2005.

DEBIUX, P., CHERTMAN C, MANSUR N.S.DOBASHI, H., FERNANDES, H.J., **Lesões do aparelho locomotor nos acidentes com motocicleta**. Acta Ortopédica on line, 2010, disponível em: <http://www.scielo.br/oab>

_____. DETRAN-PR. 01 de 01 de (2011). Acesso em 13 de 05 de 2011, disponível em <http://www.detran.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=194>

_____. DNIT. **Custos dos Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais – Sumário Executivo**, DNIT: Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes, 2004). Disponível em www.dnit.gov.br. Acesso em 10/02/2011

DOMINGUES, C.A. **Probabilidade de Sobrevida: Comparação do Resultados do Trauma and Injury Severity Score (TRISS), com sua Nova Versão: NTRISS**. Dissertação de Mestrado, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2008.

DUARTE, M.E.L. **Análise dos acidentes de trabalho causados por meio de transporte motocicleta em uma capital brasileira**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, 2011.

ELVIK R The stability of long-term trends in the number of traffic fatalities in a sample of highly motorised countries. **Accident Analysis & Prevention**, Volume 42, Issue 1, January 2010, Pages 245-260

FERREIRA, C.C. **Acidentes motocicletas/carro: um estudo das representações sociais no trânsito em Goiânia** – Dissertação de Mestrado – Universidade Católica de Goiás, 2006.

FERREIRA T.F.A, NAPOLI, A.C.R, LIMA, C.S., ARAUJO, L.C., GARCIA, C.B., LIMA, P.S., SÁ, D.M., SILVEIRA, J. **Estudo da gravidade dos Pacientes Vítimas de Acidentes de Trânsito Atendidos Pelo Hospital de Clínicas de Uberlândia de Dezembro de 2005 a Março de 2006 Segundo Índices de Trauma**. Universidade Federal de Uberlândia, **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 25, n. 2, p. 152-160, Mar./Apr. 2009.

GENNARI, T. D.; KOIZUMI, M. S. **Determinação do nível de gravidade do trauma**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 29, n. 5, p. 333-341, out. 2005.

GENNARI T.D., KOIZUMI, M.S., **Precisão da Técnica Precoce da Gravidade de Trauma (ISS)**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, vol 7, num 1. Jan/mar 1995.

HELDT, K.A. et al. **Costs associated with helmet use in motorcycle crashes: the cost of not wearing a helmet**. Traffic Inj Prev; 13(2):144-9, 2012

IPEA. Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas – Realizado pelo IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, Brasília, maio/2003

IPEA – Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Rodovias Brasileiras. Relatório Executivo – Brasília, IPEA/DENATRAN/ANTP, 2006.

KOIZUMI, M. S. **Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta.** Rev. Saúde Pública. 26, 5 1992

LADEIRA, R.M., BARRETO, S.M., **Fatores associados ao uso de serviço de atenção pré-hospitalar por vítimas de acidentes de trânsito.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24(2):287-294, fev, 2008

LEIJDESDORFF H.A., SIEGERINK B, SIER C.F., REURINGS M.C., SCHIPPER I.B. **Injury Pattern, Injury Severity, and Mortality in 33,495 hospital-Admitted Victims of Motorized Two-Wheeled Vehicle Crashes in The Netherlands.** J Trauma Acute Care Surg. 2012 May;72(5):1363-8.

LIBERATTI, C.L.B. **Acidentes de motocicleta em Londrina: estudo das vítimas, dos acidentes e da utilização do capacete.** 2003. Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2003.

MALVESTIO M.A.A; SOUSA R.M.C. **Sobrevivência após acidentes de trânsito: impacto das variáveis clínicas e pré-hospitalares.** Rev Saúde Pública 2008;42(4):639-647

MALVESTIO M.A.A, **Pré-determinantes de sobrevivência em vítimas de acidente de trânsito submetidas a atendimento pré-hospitalar de suporte avançado de vida.** Tese de doutorado. Escola de Enfermagem da USP. 2005.

MANTOVANI, M.; FRAGA, G. P. **Trauma: a doença dos séculos.** São Paulo: Atheneu, 2001 p. 403-420.

MARÍN, L.; QUEIROZ, M. S. **A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1 p. 7-21, jan./mar., 2000.

MARÍN-LEON, L.; BELON, A.P.; BARROS, M.B.A.; ALMEIDA, S.D.M.; RESTITUTTI, M.C.; **Importância dos motociclistas nos acidentes de trânsito.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 28(1):39-51, jan, 2012

MARTINS, J. , **O Custo Social dos Acidentes com Moto, Uma Avaliação para o Município de Paranavaí.** Universidade Estadual de Maringá, Escola de Governo, 2008. www.escoladegoverno.pr.gov.br.

MASCARENHAS, C.H.M; AZEVEDO, L.M.; NOVAES, V.S. **Lesões Músculo Esqueléticas em Motociclistas Vítimas de Acidente de Trânsito.** C&D-Revista Eletrônica da Fainor, Vitoria da Conquista, v.3, n.1, p.78-94, jan./dez. 2010

MUSSO, A.; VUCHIC, V. R.; BRUUN, E. e CORAZZA, M. V. **A research agenda for public policy towards motorized two-wheelers in urban transport.** Final report. *Transportation Research Board.*, 2009.

NOGUEIRA, L.S. **Gravidade das Vítimas de Trauma Atendidas em Unidades de Terapia Intensiva: Estudo Comparativo Entre Diferentes Índices.** Dissertação de Mestrado, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. 2008

OLIVEIRA, N.L.B.; SOUZA, R.M.C. **Retorno às atividade produtiva de motociclistas vítimas de acidentes de trânsito.** Acta Paulista enfermagem, vol 19, nº 03, São Paulo, jul/set 2006

OLIVEIRA, N.L.B.; SOUZA, R.M.C. **Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas vítimas de acidente de trânsito.** Rev Latino Americana de enfermagem, vol 11, nº 6, Ribeirão Preto, Nov/dez 2003

OLIVEIRA N.L.B, SOUZA, R.M.C **Motociclistas frente às demais vítimas de acidentes de trânsito no município de Maringá.** Acta Scientiarum. Health Sciences Maringá, v. 26, n. 2, p. 303-310, 2008.

OLIVEIRA N.L.B; **Fatores associados ao risco de lesões e óbitos de motociclistas envolvidos em ocorrências de trânsito** (tese), São Paulo; Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo 2008

_____Organización Mundial de la Salud - OMS. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra (SW): OMS; 2004.

_____OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde, 2004. : <<http://www.opas.org.br>. Acesso em: 08/04/2010.

PARREIRA J.G., GREGORUT, F; PERLINGEIRO, J.A.G; SOLDA, S.C.; ASSEF, J. **Análise comparativa entre as lesões encontradas em motociclistas envolvidos em acidentes de trânsito e vítimas de outros mecanismos de trauma fechado.** Rev Assoc Med Bras 2012; 58(1):76-81

PEREIRA A.A., FISCHER, G.J. **Acidente de Trabalho com Motocicleta em Joinville: caracterização dos acidentes e das vítimas nos meses de setembro a outubro de 2008.** Revista Saúde e Ambiente; vol 10, nº 2, Dez/2009

PEREIRA G.G; SCARPELINI S.; BASILE-FILHO, A. ANDRADE J.I. **Índices de trauma.** Medicina, Ribeirão Preto, 32: 237-250, jul./set. 1999.

RAMOS, C.L. **Caracterização do Acidente de Trânsito e Gravidade do Trauma: um Estudo em Vítimas de um Hospital de Urgência em Natal, RN – Dissertação de Mestrado, UFRN, 2008.**

REZENDE, R.; AVANZI, O. **Importância do índice anatômico de gravidade o trauma no manejo das fraturas toracolumbares.** Rev. Col. Bras. Cirurgiões. Vol.36, nº1. Rio de Janeiro, 2009.

RIBAS FILHO J.M., MALAFAIA O, CAMPOS ACL. **Estudo da prevalência dos óbitos por trauma nos principais pronto-socorros de Curitiba no período de abril de 2001 a abril de 2002.** Rev Méd Paraná. 2002; 60(2):45-8

ROCHA G.S. **Caracterização dos Acidentes de Trânsito e Vítimas no Município de Rio Branco/AC.** Dissertação de Mestrado, Faculdade de Saúde Pública da USP, 2009.

SALVARANI, C.P. **Impacto de um Projeto de Prevenção de Acidentes de Trânsito em um Município do Interior do Brasil.** Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP, 2006.

SANTOS, A. **Acidente de trânsito em Belo Horizonte: uma perspectiva sociológica.** Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, 2000

SANTOS, A.M.R.; MOURA, M.E.B.; NUNES, B.M.V.; LEAL, F.S.; TELES, J.B.M. **Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência.** Cad. Saúde Pública vol.24 no.8, Rio de Janeiro Agosto. 2008

SCALASSARA, M.B., SOUZA, R.K.T., PELISSARI, P.S. **Características da Mortalidade por acidentes de trânsito em localidades da região Sul do Brasil.** Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR.

SETTERVALL, C.H.C.; **A escala de Coma de Glasgow Como Indicador de Mortalidade e Qualidade de Vida em Vítimas de TCEC.** Dissertação de Mestrado, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, 2010.

SILVA D.W., ANDRADE S.M., SOARES D.A.; NUNES E.F.P.A.; MELCHIOR, R. **Condições de trabalho e riscos no trânsito urbano na ótica de trabalhadores motociclistas.** Physis, Revista de Saúde Pública, vol.18 no.2 Rio de Janeiro 2008.

SILVA P.H.N.V.; LIMA, M.L.C.; MOREIRA, R.S.; SOUSA W.V.; CABRAL, A.P.S. **Estudo espacial da mortalidade por acidentes com motocicleta em Pernambuco.** Ver Saúde Pública 2010.

SIMÕES, R.L., DUARTE NETO, C.; MACIEL, C.S B.; FURTADO, T.P.; SALOMÃO, D.N. **Atendimento pré hospitalar à múltiplas vítimas com trauma simulado.** Rev. Col. Bras. Cirurgiões. Vol.39, nº3. Rio de Janeiro maio/jun, 2012.

SOARES, D.F.P.P., BARROS, M.B.A, **Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no Município de Maringá-PR.** Rev. Bras. Epidemiologia. vol.9 no.2 São Paulo Junho 2006

SOUZA, M. d. F. M. **Análise descritiva e de tendência de acidentes de transporte terrestre para políticas sociais no Brasil.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v.16, n.1, p. 33-44, 2007.

_____. Superintendência Regional do Trabalho e Emprego – Portal do Trabalho e Emprego – Ministério do Trabalho e Emprego . Disponível em www.portal.mte.gov.br – acesso em 28/11/2012.

VASCONCELLOS, E. A. **A cidade, o transporte e o trânsito.** São Paulo Editora Prolivros, 2005.

VASCONCELLOS, E. A. **O Custo Social da Motocicleta no Brasil.** Revista dos Transportes Públicos – Agencia Nacional de Transportes Terrestres – ano 30-31, 2008.

VERONESE AM. **Convivendo Com os Riscos do Acidente de Trânsito** [Dissertação de Mestrado]. Porto Alegre: Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.

VERONESE A.M., OLIVIERA, D.L.L., **Os Riscos dos Acidentes de Trânsito na Perspectiva dos Motoboys: Subsídios para Promoção a Saúde**. Caderno de Saúde Pública, 2006, nº22.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	75
APÊNDICE 2 - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	76
APÊNDICE 3 - TOTAL DE LESÕES EM CABEÇA E PESCOÇO SOFRIDAS PELO MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	79
APÊNDICE 4 - TOTAL DE LESÕES EM TÓRAX E ABDOMEM SOFRIDAS PELO MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	81
APÊNDICE 5 - TOTAL DE LESÕES EM MEMBROS SUPERIORES SOFRIDAS PELO MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	82
APÊNDICE 6 - TOTAL DE LESÕES EM MEMBROS INFERIORES SOFRIDAS PELO MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	83
APÊNDICE 7 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DA ESCALA DE COMA DE GLASGOW ENTRE OS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	84

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Os acidentes de trânsito podem ser considerados uma das piores consequências dos pontos de vista econômico, financeiro ambiental e social. As lesões ocasionadas por estes acidentes foram responsáveis por aproximadamente 30% das admissões hospitalares em todo o mundo, com um custo social e médico superando UU\$ 500 bilhões/ano (ALVES, 2005). Segundo a Organização Mundial de Saúde, em todo o mundo, o número de pessoas que morrem a cada ano vítimas de acidentes de transportes terrestres é estimado em cerca de 1,2 milhões. Essas causas são responsáveis por 12% do total de mortes no planeta (SOUZA et. al. 2007). Pode-se considerar que os acidentes envolvendo motocicletas atingem consequências cada vez maiores e das mais diversas naturezas: prejudicam o trânsito, causando longos congestionamentos, e geralmente, ocasionam vítimas fatais, ou com ferimentos graves (MARTINS, 2008). Para Queiroz e Marins (2000), as deficiência físicas causadas pelos acidentes de trânsito trazem graves prejuízos aos indivíduos (financeiros, familiares, de locomoção, profissionais etc.). Segundo Vasconcellos (2005), os acidentes ocasionam enorme custo à sociedade em termos econômicos. As perdas materiais, o tempo das pessoas, os custos hospitalares, as perdas de produção para a sociedade, e os custos do governo para atender aos feridos, reorganizar o trânsito e repor a sinalização danificada são muito elevados. As estimativas internacionais destes custos estão entre 2 e 3% do PIB de cada país.

Diante do exposto, este estudo tem por objetivo geral:

Realizar um levantamento sobre o custo social dos acidentes envolvendo motocicletas, cujas vítimas foram atendidas em um pronto socorro de um Hospital Universitário da cidade de Curitiba.

Para realização desta pesquisa, solicito sua participação respondendo ao seguinte questionário:

Como participante deste estudo, estou ciente de que:

- Minha participação será voluntária, e que não receberei pagamento de forma alguma, bem como não estarei exposto a riscos físicos, morais ou emocionais.

- Meu nome e o da instituição de trabalho, serão mantidos em sigilo pela pesquisadora;

- A entrevista não será publicada na íntegra;

- Poderei retirar meu consentimento em qualquer fase deste estudo;

-Estando assim, consciente e esclarecido quanto ao objetivo e finalidade deste estudo, consinto em participar de forma espontânea, e estou recebendo cópia devidamente assinada deste Termo de Consentimento

Curitiba,...../...../2010

Nome do participante.....

Assinatura do participante.....

Assinatura do pesquisador.....:

APÊNDICE 2 - INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

a) IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

NOME	IDADE	SEXO M F
------	-------	----------

DATA DO ACIDENTE	HORA DO ACIDENTE
------------------	------------------

ESCOLARIDADE	FUNDAMENTAL	MÉDIO	SUPERIOR
--------------	-------------	-------	----------

Profissão _____ Estado Civil casado () solteiro () viúvo () separado ()

Carteira de habilitação sim () não () Tempo de habilitação _____

Perfil do motociclista: Serviço de Entrega de mercadorias ()

Moto como veículo de transporte ()

Moto Táxi () passeio () outros ()

Possui vínculo empregatício? (carteira assinada) sim () não ()

Condutor () Passageiro () Acidente de trabalho sim () não ()

Houve atendimento do SIATE sim () não ()

Uso de equipamentos de proteção sim () não () quais _____

Etilizado sim () não ()

b) MECANISMO DE TRAUMA: FECHADO () PENETRANTE ()

Moto x moto () moto x ônibus () moto x caminhão () moto x anteparo ()

Moto x auto () moto bicicleta ()

c) AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA

Vias aéreas: pérvia () obstruída () TOT () Suporte O2 () VM ()

d) IMOBILIZAÇÃO

Colar Cervical () tábua () fratura MMII/SS () tala () tração ()

Lesão Topografia		Escoriação	FCC	Ferimento penetrante	Contusão	Fratura	Fratura exposta	Luxação	Queimadura	Amputação	Esmagamento	Laceração
Cabeça /Pescoço	Crânio											
	Face											
	Pescoço											
Tronco/abdômen	Tórax											
	Abdômen											
	Dorso											
	Pelve / perineo											
Membros Superiores	Ombro											
	Braço											
	Cotovelo											
	Antebraço											
	Punho											
	Mão											
Membros Inferiores	Artic Coxo-femural											
	Coxa											
	Joelho											
	Perna											
	Tornozelo											
	Pé											

g) PRINCIPAIS LESÕES

ISS ()² + ()² + ()² = _____

NISS ()² + ()² + ()² = _____

ECG	PAS	FR	FC
------------	------------	-----------	-----------

ESCORE ECG 0,9368 X	ESCORE PAS 0,7329X	ESCORE FR 0,2908X	RTS
--------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	------------

TRISS = _____

h) SEQUELAS E COMPLICAÇÕES

Houve internamento sim () não ()

Houve Procedimento cirúrgico sim () Não () qual _____

Tempo de internamento: até 15d () 15 a 30d () 30 a 60d () mais que 60d ()

Complicações pós trauma:

Hemorragia() infecções() deiscência() amputações() sepse() PCR()

Paraplegia () tetraplegia () hemotórax () pneumotórax () óbito()

outras _____

Data da alta _____

Destino após a alta hospitalar:

Residência sim () Outra instituição de Saúde: sim () Evasão () Óbito () IML ()

Número de retornos ao ambulatório _____

i) DESPESAS

Tempo de afastamento do trabalho 15d () 15 a 30d () 30 a 60d () mais que 60d ()

Há perda de rendimento durante o tratamento? Sim () não () quanto _____

Qual a renda antes do acidente: até 1 SM () 1 a 2 SM()

3 A 4 SM () acima de 5 SM

Qual a renda após o acidente: até 1 SM () 1 a 2 SM ()

3 A 4 SM () acima de 5SM ()

Houve danos ao veículo? Sim () Não ()

Houve envolvimento de terceiros? Sim () não ()

Custos com medicação R\$ _____

Custos com transporte R\$ _____

Custos com reabilitação R\$ _____

Custos com cuidador R\$ _____

Demais Despesas pessoais com o tratamento (Quais) (R\$) _____

Telefone para contato _____

APÊNDICE 3 - TOTAL DE LESÕES EM CABEÇA E PESCOÇO SOFRIDAS PELOS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO.

Tipo de Lesão	Lesão de crânio		Lesão de face		Lesão de pescoço		Cabeça e pescoço (geral)	
	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc
Esc	9	19,6%	12	42,9%	1	14,3%	22	27,2%
FCC	11	23,9%	7	25,0%	2	28,6%	20	24,7%
FP					1	14,3%	1	1,2%
Cont	25	52,2%	5	17,9%	1	14,3%	31	37,0%
Frat	2	4,3%	4	14,3%			6	7,4%
Fe								
Lux								
Queim								
Amp								
Esmag								
Lac					2	28,6%	2	2,5%
	47	100,0%	28	100,0%	7	100,0%	82	100,0%

Foram evidenciadas, no presente estudo, 47 lesões de crânio, sendo 9 escoriações, 11 ferimentos corto-contusos, 25 contusões e 2 fraturas. Em relação a face, foram 12 escoriações, 7 ferimentos corto-contusos, 5 contusões e 4 fraturas, totalizando 28 lesões. Na região do pescoço, encontramos um total de 2 lacerações, 1 ferimento corto-contuso, 1 contusão e 1 escoriação.

**APÊNDICE 4 – TOTAL DE LESÕES EM TORAX E ABDOMEM SOFRIDAS PELOS
MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO
PARTICIPANTES DO ESTUDO**

Tipo de lesão	Lesão de torax		Lesão de abdomen		Lesão de dorso		Lesão de pelv/per		Tronco	
	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc
Esc	7	15,2%	6	21,4%	4	26,6%	13	37,1%	30	24,2%
FCC	1	2,2%					1	2,9%	2	1,6%
FP	1	2,2%							1	0,8%
Cont	26	56,5%	16	57,2%	10	66,7%	17	48,%	69	55,7%
Frat	11	23,9%			1	6,7%	2	5,7%	14	11,3%
Fe										
Lux							1	2,9%	1	0,8%
Queim										
Amp										
Esmag							1	2,9%	1	0,8%
Lac			6	21,4%					6	4,8%
Total	46	100,0%	28	100,0%	15	100,0%	35	100,0%	124	100,0%

Foram encontradas 124 lesões envolvendo o tronco, distribuídas da seguinte forma: Na região do tórax, houve 7 escoriações, 1 Ferimento corto-contuso, 1 FP, 26 contusões, e 11 fraturas, totalizando 46 lesões. No abdome, foram 6 escoriações, 16 contusões e 6 lacerações. No dorso, encontramos 4 escoriações, 10 contusões e uma fratura. Na região pélvica, encontramos 13 escoriações, 1 ferimento corto-contuso, 17 contusões, 2 fraturas 1 luxação e 1 esmagamento.

APÊNDICE 5 - TOTAL DE LESÕES EM MEMBROS SUPERIORES SOFRIDAS PELOS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO

Tipo de lesã	Lesão de Ombro		Lesão de braço		Lesão de coto		Lesão de ante		Lesão de punh		Lesão de mão		Membros superior (geral)	
	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc
Esc	11	22,8%	10	27,0%	18	45,0%	9	28,1%	1	9,1%	24	47,1%	73	33,3%
FCC	1	2,1%	1	2,7%	2	5,0%	1	3,1%			8	15,7%	13	5,9%
FP														
Cont	32	66,7%	23	62,2%	16	40,0%	11	34,4%	5	45,4%	13	25,5%	100	45,8%
Frat	2	4,2%	3	8,1%	3	7,5%	10	31,3%	4	36,4%	3	5,9%	25	11,4%
Fe	1	2,1%									1	1,9%	2	0,9%
Lux	1	2,1%			1	2,5%	1	3,1%	1	9,1%			4	1,8%
Queim														
Amp											2	3,9%	2	0,9%
Esmag														
Lac														
Total	48	100,0%	37	100,0%	40	100,0%	32	100,0%	11	100,0%	51	100,0%	219	100,0%

Nos membros superiores, evidenciamos 219 lesões. No ombro foram 48 lesões, distribuídas em 11 escoriações, 1 ferimento corto-contuso (FCC), 32 contusões, 2 fraturas, 1 fratura exposta e uma luxação. Nos braços encontramos 10 escoriações 1 FCC, 23 contusões e 3 fraturas. Nos cotovelos foram 18 escoriações, 2 FCC, 16 contusões, 3 fraturas e 1 luxação. As lesões do punho foram distribuída em 1 escoriação, 5 contusões, 4 fraturas e 1 luxação. No punho encontramos 9 escoriação, 1 FCC, 11 contusões, 10 fraturas e 1 luxação. A região das mãos foi acometida por 24 escoriações, 8 FCC 13 contusões, 3 fraturas, 1 fratura exposta e 2 amputações.

**APÊNDICE 6 – TOTAL DE LESÕES EM MEMBROS INFERIORES SOFRIDAS PELOS
MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO
PARTICIPANTES DO ESTUDO**

Tipo de lesão	Lesão de coxa		Lesão de joelho		Lesão de perna		Lesão de pé		Membros inferiores (geral)	
	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc	Freq	Perc
Esc	5	16,1%	29	35,4%	21	23,9%	14	34,1%	69	28,5%
FCC			9	11,0%	5	5,7%	5	12,2%	19	7,9%
FP										
Cont	13	41,9%	33	40,2%	32	36,4%	17	41,5%	95	39,3%
Frat	11	35,5%	6	7,3%	17	19,3%	2	4,9%	36	14,9%
Fe	2	6,5%	2	2,4%	8	9,1%	2	4,9%	14	5,8%
Lux			2	2,4%					2	0,8%
Queim										
Amp					1	1,1%			1	0,4%
Esmag					1	1,1%			1	0,4%
Lac			1	1,2%	3	3,4%	1	2,4%	5	2,1%
Total	31	100,0%	82	100,0%	88	100,0%	41	100,0%	242	100,0%

Os membros inferiores foram a região mais acometida por lesões, totalizando 242 lesões, divididas em, coxa, com 5 escoriações, 13 contusões, 13 fraturas, sendo 2 fraturas expostas. O joelho sofreu 29 escoriações, 9 FCC, 33 contusões, 8 fraturas – 2 expostas – , 1 laceração e 2 luxações. Em relação a região das pernas, 21 lesões tipo escoriações, 5 FCC, 32 contusões, 25 fraturas – 8 fraturas expostas – 1 amputação 1 esmagamento e 3 lacerações. A área dos pés foi acometida por 41 lesões, sendo que 14 foram escoriações, 5 FCC, 17 contusões, 4 fraturas – 2 fraturas expostas, e 1 laceração.

APÊNDICE 7 – DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DA ESCALA DE COMA DE GLASGOW ENTRE OS MOTOCICLISTAS VÍTIMAS DE ACIDENTE DE TRÂNSITO PARTICIPANTES DO ESTUDO

<i>Escala de Coma de Glasgow</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
ECG 15	175	94,1
ECG 14	03	1,61
ECG 13	03	1,61
ECG 12	03	2,6
Total	186	100

ANEXOS

ANEXO 1 -	VERSÃO ATUAL DO AIS – <i>Abbreviated Injury Score</i>	86
ANEXO 2 -	TABELA TRISSCAN.....	87
ANEXO 3 -	PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP.....	89
ANEXO 4 -	GRANDES GRUPOS OCUPACIONAIS SEGUNDO A CBO – CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES.....	91

ANEXO 1 – VERSÃO ATUAL DO AIS – Abbreviate Injury Score

Fonte: GA Pereira Jr.; S Scarpelini; A Basile-Filho & JI Andrade (1999)

Tabela VA				
AIS – Score	1	2	3	4
	Leve	Moderado	Moderado/sem risco de vida	Moderado/com risco de vida
Externo ou geral	Escurações/contusões superficiais até 25cm ² na face ou 50 cm ² no corpo -Laceração superficial ou não especificada, atóxico do tecido subcutâneo, subcutâneo, queimaduras 1° até 100% 2° até 6%	- Escurações / contusões maiores + de 25cm ² na face + de 50cm ² no corpo -Lacerações profundas através do tecido subcutâneo + 20cm no corpo - 5cm na face 2° ou 3° de 6 a 15%	queimaduras de 2° ou 3° de 16 a 25%	queimaduras 2° ou 3° de 26 a 35%
Cabeça (inclui face)	Acordado na admissão ou observação inicial -Lesão do conduto auditivo -Olhos -Atrações/contusões/lacerações do olho ou lágrima, canaliculos -Dentária e lábios (contusão/laceração) -Mandíbula-fraturas inespecíficas -Alariz/ fraturas -Dentes/lesões, fraturas deslocamentos, fraturas -Língua/lacerações	Acordado na admissão sem noção de tempo, amnésia, inconsciente + de 15 min. -Letárgico, contuso na admissão -Quando o nível de consciência na admissão é desconhecido. -Diagnóstico clínico de contusão -Fratura de crânio (frontal, occipital, parietal, temporal ou inespecífico) fechada -Ouvido médio lesado, deslocamentos dos ossos, ruptura da membrana -Olhos laceração da córnea -Ruptura da esclera -Gengivólavulção -Fratura da mandíbula abertura dos ramoss/contusão do corpo com/sem envolvimento dos ramoss subcondileana -Maxila/fratura, fechada/Le Fort I/ fratura zigomálico Nasofratura com/não aberta	-Acordado na admissão amnésia, inconsciente de 15 a 59min antes da admissão Letárgico, torporoso, contuso (responde a estímulo verbal) -Inconsciente não responde ao estímulo verbal -Fratura de base (estímulo de órbita, tenorial, sem perda de LCR -Fratura de crânio com fratura, profundidade -Cerebelo e encéfalo contusão, envolvendo qualquer das estruturas (fratura da subaracnóide, edema, brain swelling, hionoma, isquemia) -Fratura do zocrânico/alteria, com/não, deslocamento -Involução do nervo óptico -Fratura de mandíbula com/não -Fratura aberta da órbita -Le Fort II	Acordado na admissão inconsciente por 15 a 59min com déficit neurológico letárgico, torporoso Inconsciente na admissão não responde a estímulo verbal) 1 a 24 hs inconsciente responde a estímulos dolorosos Nível de consciência desconhecido na admissão, mas inconsciente por 1 - 24 horas 15-59min com déficit neurológico -Fratura da base com perda de LCR/pneumoencefalo ou perda de massa encefálica Encéfalo e Cerebelo laceração, hematomia epidural/ subdural <100ml, hematomia intracerebral, intracerebral Le Fort III
Pescoço	Faringe/contusão/laceração/perforação ruptura -Garganta (tecido mole), escoriação, contusão, laceração não envolvendo grandes vasos) -Traqueia/ contusão	Faringe contusão com hematomia/laceração com hemorragia Contusão/escoriação, laringe, tireóide	Traqueia / esmagamento -Laceração de tireóide	Laceração da traqueia/ artéria carótida/arteria subclávia -Laringe - esmagamento/fratura/ laceração

ANEXO 1 – VERSÃO ATUAL DO AIS – Abbreviate Injury Score

Fonte: GA Pereira Jr.; S Scarpelini; A Basile-Filho & JI Andrade (1999)

Tabela VB					
AIS – Score	1	2	3	5	
	Leve	Moderado	Moderado/sem risco de vida	Moderado/com risco de vida	
Tórax	-Arcos costais: fratura/contusão -Arcos costais: fraturas abertas/deslocamentos + 2 costelas adjacentes até tórax flácido -Esterno: fratura	-Arcos costais: fraturas abertas/deslocamentos + 2 costelas adjacentes até tórax flácido -Esterno: fratura	Punção pericárdio: contusão com ou sem hemotórax unilateral -Pulmão: laceração superficial ou inespécífica -Hemotórax/pneumotórax unilateral -Esterno: fratura aberta, deslocamento ou com fratura	-Parede torácica: perfuração/laceração -Pulmões: contusão com hemomediastino/pneumomediastino/hemo ou pneumotórax bilateral -Miocárdio: contusão -Pericárdio: contusão com hemomediastino/pneumomediastino/tamponamento -Mortox/perfuração, ruptura, laceração -Hemomediastino/bilateral -Tórax flácido -Queimadura com inalação	Laceração: aorta, brônquios, coronárias, profundas no pulmão, artéria e veias pulmonares, veia cava superior -Perfurações/estruturas: aorta, válvulas cardíacas ou septo, miocárdio -Queimaduras com inalação que requerem ressecção -Contusão: miocárdica que envolve tamponamento
Abdomen/contúso e pélvico	-Lacerações superficiais ou inespécificas da parede abdominal (sem órgãos envolvidos) -Escorções/contusões superficiais -Lacerações ou perfurações do esôfago, vagina, vulva/perineal -Contusões do pênis -Ruptura do escroto	-Avulsão da parede abdominal -Laceração ou perfuração profunda da parede abdominal (sem envolvimento de órgãos)	Ruptura da musculatura abdominal -Contusão do trato biliar/fígado/côlon/duodeno/jejuno/íleo/pâncreas (com ou sem hematúria)/bexiga/mesentério/omento/pâncreas/retor/baco/uretra e útero -Laceração superficial: bexiga/pênis/ureter/diáfima -Laceração profunda ou extensa: peritônio/ureter/vagina/vulva -Avulsão: escroto/ureter -Retroperitônio: lesão envolvendo hemorragia ou hematoma	-Laceração/perfuração superficial ou inespécifica: trato biliar/côlon/duodeno/jejuno/íleo/pâncreas/fígado/pâncreas/reto (extremitades) -Laceração/perfuração profunda: bexiga/mesentério/pênis/estômago/uretra/útero -Avulsão: bexiga/mesentério/pênis/baco/estômago/uretra/útero (não gravídico ou 1º trimestre)/ovários -Ruptura: baco/estômago/uretra/útero/bexiga	-Avulsão/perfuração ou laceração profundas e extensas: trato biliar/côlon/duodeno/jejuno/íleo/pâncreas/fígado/pâncreas -Lacerações/estruturas profundas do peritônio/retor/vasos intraabdominais ou intracavitários/útero no 2º e 3º trimestres.
Extremidades e ossos da pelve	-Contusão/entorse: articulação acromioclavicular/cotovelo/ombros/esternoclavicular/tendões/palela/vulva -Contusão: fíbula e joelho -Entorse: dedos/pés/quadril -Fratura: dedos	-Deslocamento/laceração: acromioclavicular/cotovelo/rádio/mãos envolvido flexores e extensores -Fratura: clavícula/acromioclavicular/fíbula e joelho -Lacerações: ombros, joelhos, tornozelo -Avulsão: grandes músculos ou tendões -Laceração de nervos: MMSS e MMII -Amputação: dedos, artelhos	-Esmagamento: acromioclavicular/cotovelo/mãos/ombros/esternoclavicular/tornozelo/pés -Amputação: extremidades superiores/mãos/pés extremidades inferiores abaixo do joelho -Deslocamentos: ombros/fêmur/joelho/bacia (com ou sem fratura de acetábulo) -Fratura: úmero/rádio/fêmur/tíbia/fíbula/sacrolílica/síntese púbica/joelho/tornozelo -Laceração: artéria aorta/braquial/tendão popliteal/nervos mediano/radial -Avulsão de musculatura: múltiplas e de grande volume em MMSS ou MMII	-Esmagamento: péve -Amputação/esmagamento: acima do joelho (parcial ou completa)	

Fonte: GA Pereira Jr.; S Scarpelini; A Basile-Filho & JI Andrade (1999)

88

Curitiba, 02 de Março de 2010.

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
SESA/HT

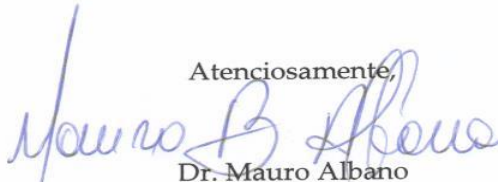
Protocolo: CEP-SESA/HT nº145/2010	CAAE:
Projeto de Pesquisa: O Custo Social dos Acidentes com Motocicletas no Município de Curitiba	
Pesquisador: Lígia Aparecida Palu	
Patrocinador: não consta	
Instituição: Hospital do Trabalhador	
Área Temática Especial: Grupo III	
Data de apresentação ao CEP: 11/02/2010	Data de Entrega do Parecer: 02/03/2010

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná/Hospital do Trabalhador analisou na sessão do dia **02 de Março de 2010** o processo Nº. 145/2010, referente ao projeto de pesquisa: "**O Custo Social dos Acidentes com Motocicletas no Município de Curitiba**", tendo como pesquisador (a) **Lígia Aparecida Palu**.

Mediante a importância social e científica que o projeto apresenta e a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**. O mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Solicita-se ao pesquisador o envio a este CEP de relatórios sobre o andamento da pesquisa bem com o envio de relatório final.

Atenciosamente,



Dr. Mauro Albano

Coordenador Substituto do Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos - SESA/HT

Av. República Argentina, 4406 – Curitiba / Pr – Fone/Fax: (41) 3212-5709
CEP: 81.050-000 E-mail: hospstrab@sesa.pr.gov.br

**ANEXO 4 – OCUPAÇÃO DO TRABALHADOR – GRANDES GRUPOS
OCUPACIONAIS SEGUNDO A CBO**

CBO 2002 - GRANDES GRUPOS / TÍTULOS

GG0 FORÇAS ARMADAS, POLICIAIS E BOMBEIROS MILITARES.

GG1 MEMBROS SUPERIORES DO PODER PÚBLICO, DIRIGENTES DE ORGANIZAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO E DE EMPRESAS E GERENTES.

GG2 PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E DAS ARTES.

GG3 TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO.

GG4 TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS.

GG5 TRABALHADORES DOS SERVIÇOS, VENDEDORES DO COMÉRCIO EM LOJAS E MERCADOS.

GG6 TRABALHADORES AGROPECUÁRIOS, FLORESTAIS, DA CAÇA E PESCA.

GG7 TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS.

GG8 TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS.

GG9 TRABALHADORES DE MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO.

FONTE: WWW.MTECBO.GOV.BR

